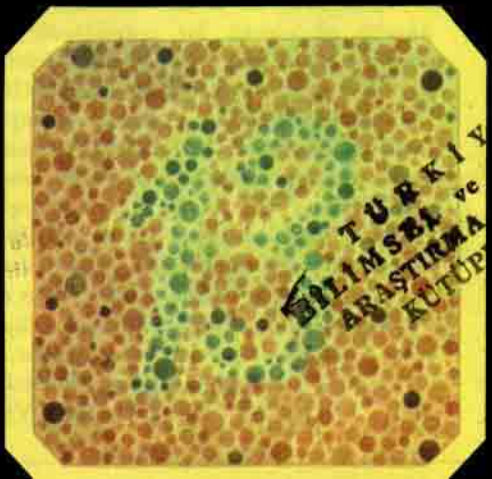
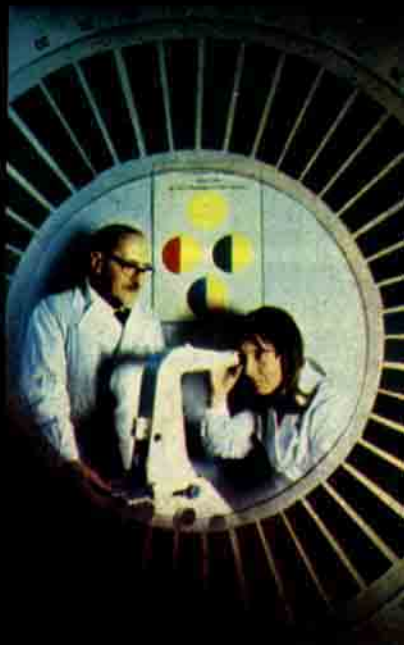
BİLİM VE TEKNİK

AYLIK POPÜLER DERGİ
Sayı 100-Mart 1976





Düşünme Kutusu

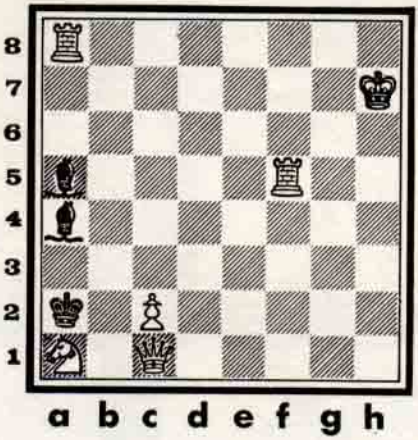
SATRANÇ PROBLEMLERİ

No. 33, İki Hamlede Mat

Taşlar :

Beyaz : Şh7, Ka8,
Kf5, Vc1, C2, Aa1

Siyah : Şa2, Fa4, Fa5,



32 No'lu Problemin Çözümü :

a) 1. Ag5 (Af6+ ile Mat tehdidi)
2. F x A+ , Mat

b) 1. ....., Kc3
2. F x K+ , Mat

c) 1. ....., Kc2
2. Ad3+ , Mat

Hazırlayan : Sadullah ÖKTEM

YENİ BİLMECEMİZ

BANKER VE SAHTE BANKNOT

Bir banker küçük bir kasabanın yollarında yürürken bir köprü üzerinde 5 dolarlık bir banknot buldu. Banknotu aldı, numarasını ezberledi ve eve kahvaltıya gitti. Kahvaltıdan sonra bankerin eşi kasabın 5 dolarlık bir fatura gönderdiğini bildirdi. Banker o sıra başka para bulamadı ve kasaba yolda bulduğu 5 doları gönderdi. Kasap da çiftçiden bir dana satın alarak 5 doları ona verdi. Çiftçi 5 doları tüccara, tüccar da çamaşırcıya verdi, çamaşırcı bankaya 5 dolar borcu olduğunu hatırlayıp 5 doları götürüp bankaya verdi. Banker banknotu tanıdı, o zamana dek bu 5 dolarlık banknot 25 dolarlık borç ödemiş oluyordu. Banker dikkatle bakınca banknotun sahte olduğunu anladı. Bütün bu işlemlerde kim ne kadar zarar etmiş oldu ?

GEÇEN SAYIDAKİ BİLMECELERİN ÇÖZÜMÜ

Geyve
Kemalpaşa
Çemişgezek
Zonguldak
Hopa
Erzincan
Marmaris
Kırklareli
Tatvan
Yolçatı

387	+	1624	=	2011
—		:		—
60	×	29	=	1740
327	—	56	=	271

RENK KÖRLÜĞÜ

1875 yılında Avrupa birçok insanın ölümüne yol açan bir tren kazası haberi ile altüst oldu. İsveç'in Lagerlund kentinde bir ekspres ile bir marşandiz büyük bir hızla giderken çarpışmış ve içiçe geçmişlerdi. Uzmanlar uzun süre bu korkunç facianın nedenini anlıyamadılar. Esrar perdesi tanınmış İsveç'li fizyolojist Holmgren sayesinde kalktı : Holmgren bir mucize sonucu ölümden kurtulmuş makinist'e renkli yün parçaları gösterdi, bunları renk körlüğünü incelemede kullanıyordu. Makinistte renk körlüğü bulunduğu anlaşıldı. Yeşil ışığı kırmızı ışıktan ayırt edemediği için o sırada kırmızı yanan sinyali son hızla geçmiş ve durmamıştı.

Renk körlüğü uzun süredir tanınmaktaydı, fakat ancak bu acıklı kazadan sonra renk körlüğünün ne derece tehlikeli olabileceği anlaşıldı. Lagerlund faciasından yüz yıl kadar önce İngiliz fizikçisi ve kimyacısı John Dalton renk körlüğünü keşfetmişti ve bu hastalığa bu nedenle "daltonizm" deniyordu. Bu keşif ve daha sonraki araştırmalar gösterdi ki erkeklerin % 8 - 10'unda doğuştan renk körlüğü vardır, kadınlarda renk körlüğü çok daha nadir olup % 0,5 oranında görülmektedir. Daltonizm'den sonra renk görmedeki diğer eksiklikler de keşfedildi, bunlar bir veya iki rengi görememekten hiç bir rengi göremeyişe kadar değişen ağırlıkta idi, hiçbir renk göremiyenlere nadir rastlanmaktadır.

Sovyetler Birliği'nde bu konu üzerinde Ulusal Demiryolları Hijyen Enstitüsü renkli görme (kromatik vizyon) laboratuarlarında ciddi araştırmalar yapılmaktadır. Bu laboratuarı profesör Efim Rabkine yönetmektedir, Rabkine "renkli görmeyi incelemek için çok renkli levhalar"ı ile tanınmıştır. Bu levhalar gerek Sovyetler Birliğinde, gerekse diğer ülkelerde çok kullanılmaktadır. Ulaştırma işlerinde çalışanların renk görüşü bu levhalarla saptanır.

Profesör Rabkine şöyle demektedir : "Bu levhaların özelliği şudur : Onlar renk körlüğünün varlığını kanıtlamakla kalmayıp hangi çeşit renk körlüğü olduğunu ve bunun ne derece ağır olduğunu da gösterirler. Bu levhalardan başka renk körlüğünü incelemede kullanılan bir aygıt da geliştirilmiştir. Bu aygıt gözün her renge karşı duyarlığını ölçebilir, renk algılamanın ne derece olduğunu belirler ve bu konuda diğer araştırmalar yapar.

Bu laboratuarda geliştirilen bir diğer optik aygıt da normal bir gözde renk körlüğü yapabilmektedir, şöyle ki aygıtın oküler'inden (göze özgü parçası) bakan bir insan, renkleri renk körü bir insan gibi görür ve renk körlüğü üzerinde ayrıntılı çalışmalar yapabilir. Renk körlüğü olanlara yardım edebilmek için bu şarttır. Bilim adamları renk körlüğü için ne yapmak istiyorlar acaba ?

Bazı renkleri iyi göremiyen ve bununla birlikte otomobil kullanmak istiyen hastalar için profesör Rabkine özel bir ekran keşfetmiştir. Bu ekran otomobil'in içine gözler hizasında yerleştirilir, bu ekrandan trafik ışığına bakan hasta kırmızı, yeşil ve sarı'yı ayırt edebilir. Bu ekran sayesinde renk körlüğü olan binlerce insana ehliyet verilebilmiştir.

Aynı laboratuar'da hafif renk körlüklerini düzeltmek üzere levhalar geliştirilmiş bulunuyor. Bir levhadan ötekine geçe geçe hastalar yavaş yavaş renk nüanslarını öğrenirler. Bu levhalar aslında renk görüşü normal olanların renkleri daha keskin görmelerini de sağlar. Ressamlar, model desinatörleri ve ulaştırma işçileri bu levhalarla antrenman yaparak meslekî yeteneklerini geliştirirler. Şurası ilginçdir ki tamamen normal insanlarda da zaman zaman renklere duyarlık azalır. Uzun süre çalışan göz yorulur ve böyle bir insan bir süre renkleri ayırt edemez. Bu, çok tehlikeli bir durum yaratır, çünkü günümüzde bir çok mesleklerde renklerin tanınması bir zorunluluktur. Sözü geçen laboratuar bu durumun tedavi edilebileceğini de buldu. Uzun araştırmalar sonucu renkleri ayırt edebilme gücünü arttıran ilâçlar bulundu : singseng (Çin'de kuvvet arttırıcı olarak kullanılan bir bitki kökü), schisandra (Manolya familyasından bir bitki) ve eleutherococcus'dan elde edilen bu ilâçlar renk seçme gücünü 2,5 - 5,5 kere arttırırlar.

L'UNION SOVIETIQUE'dan
Çeviren : Dr. Selçuk ALSAN

2000 YILINDAN SONRA

Dr. Toygar AKMAN

Bilim ve Teknoloji'deki hızlı gelişme yanı sıra sosyal yapının her geçen gün daha da büyümesi ve o ölçüde de yeni sorunlar ortaya çıkarması, insanoğlunu, kendi geleceği hakkında çeşitli düşüncelere itmektedir. Bazı düşünürler, artan nüfus yoğunluğu yanında doğal kaynakların tükenmekte olmasını gözönüne alarak, gelecek hakkında kötümser görüşlere saplanmaktadırlar. Onları, bu karamsar yapıya iten bir başka önemli etken de "Çevre Kirlenmesi" olayıdır. Yakın zamanlara kadar ülkemizde, adı bile duyulmayan bu sorun, bugün en çok konuşulan konu olarak, heyecanını sürdüregelmektedir. Oysa, sanayileşmiş batı ülkeleri, fabrikalarının çokluğu ölçüsünde, çevre kirlenmesi arttığından, bu konu üzerinde, çok önceleri, düşünmeye başlamışlar, insanoğlu'nun nasıl bir gelecek ile karşılaşacağını incelemeye girişmişlerdir. Bu yönden, batılı düşünürlerin kötümser ya da karamsar olanları, ülkemizdeki kötümser düşünürlerden, daha da kötümser olabilmektedirler.

Bu düşünürlere göre, fabrika artıkları, nehir, göl ve denizleri, her yıl bir kaç misli artan bir oranda kirletmekte; otomobil, tren, vapur ve uçakların egzos ve bacalarından çıkan zehirli gazlar, havadaki oksijeni azaltmakta; nüfus yoğunluğu arttığı ölçüde, şehirleşme (kentleşme) büyürken, kırsal alanlar (yeşil sahalar) azaldığından, buna paralel olarak da gıda maddeleri ve oksijen azalmakta ve böylece de, hızla insanlığın sonuna doğru gidilmektedir. Bu kötümser ve karamsar düşünürler, 2000 yılına vardığımızda, dünya nüfusunun 10 milyar'a varacağını; yeryüzündeki doğal kaynakların, dünya'nın bugünkü nüfusu olan 4 milyar kişiyi doyurmaya yetmediğini; bu nedenlerle 2000 yılının, 8 milyar nüfusu ile Yeryüzünün en felâketli anını meydana getireceğini; ileri sürmektedirler.

Bu kötümser düşünürler, çevre kirlenmesi önlenemeyeceğinden 2000 yılına gelindiğinde, göl, nehir ve denizlerin, daha da kirlenmiş olacağını, bu yüzden de denizaltı ürünlerinden de yararlanılamayacağını, bu durumun, felâket anını daha da hızlandıracağını iddia etmektedirler. Diğer bazı karamsar düşünürler ise, teknolojinin gelişmesi ölçüsünde insanın tembelliğe sürüklèneceğini; çalışma heyecanını yitirmiş olan toplumların, savaş yolu ile, diğer toplumun elinde bulunan ürünlere sahip olma hırsına bürüneceğini ileri sürmekte ve hırslı politikacıların, onların bu arzularını daha da körükleyeceklerini belirterek iddialarını kanıtlamaya uğraşmaktadırlar. Bu görüşte olan bazı "Science Fiction" (Hayal Bilim) yazarları da, romanlarında, yeryüzünün geleceği hakkında, bu çeşit felâketli sahneler temaları, işlemektedirler. Er eski "Science Fiction" yazarlarında dahi, bu çeşit görüş ve duyuşlara rastlamaktayız. Onları, böylesine kötümser ve karamsar olmaya iten etkenleri, kesin olarak değerlendirebilmemiz oldukça güç. Herhalde, "Bilim ve Teknoloji"nin, bu kadar büyük bir hızla gelişebileceğini, tahmin edememişlerdi ! şeklinde yorumda bulunmaktan öteye gidemeyeceğiz.

Eski "Science Fiction" yazarlarından İngiliz, sosyolog ve filozofu Herbert George Wells, "Zaman Makinesi" adlı hayal-bilim romanında, çağımızdan 800.000 yıl öteye uzanmaktadır. 1866 yılında doğan H. G. Wells, bu romanını 1895 yılında kaleme almıştı. Yazar, 800.000 yıl sonra, insanoğlunun Eloi'ler ve Morlock'lar adında iki ayrı türe ayrılacağını, bu türlerden Eloi'lerin, ufak-tefek, çelimsiz, fakat bilimin doruğuna erişmiş insanlar olacağını ileri sürmekte ve şöyle yazmaktaydı :

".. Aklıma, birdenbire bir soru takılmıştı : bu küçük yaratıklar acaba aptal mıydı ? O anda düşündüğüm şeylerin, beni ne denli etkilediğini anlıyamazsınız. Sekizyüzikibin küsûr yılı insanının, bilimde, sanatta, herşeyde, bizden inanıl-

mayacak kadar ileri olacağını beklediğimi anlıyorsunuz. İçlerinden biri, bana, birdenbire, ancak beş yaşında bir çocuğun zekâsına sahip olduğunu gösteren bir soru —Güneş'ten, Dünya'ya bir gökgürültüsü ile inip inmediğimi— sordu. Bu soru, elbiselerini, zayıf kaslarını ve bebeğimsi suratlarını görür görmez aklıma gelen bir düşünceyi pekiştirmişti. Hayal kırıklığı duyuyordum. Bir an, "Zaman Makinesi"ni boş yere yapmış olduğumu düşündüm...

.. Bana öyle geliyor ki, insanlığın çöküş dönemine rastgelmiştim. Kıpkırmızı kesilen batı, uygarlığımızın da batmakta olduğunu akla getiriyordu. Şimdi, içinde bulunduğumuz toplumsal çabanın doruğunda, garip sonucu yeni yeni kavramaya başlamıştım. Ama, düşünülürse hayli de mantıklı bir sonuçtu. Gücü yaratan, ona karşı duyulan ihtiyaç, zayıfı şımartan ise güvenlikti. Yaşama koşullarının iyileştirilmesi için girişilen savaş, yeni yaşantıyı, gittikçe daha güvenilir bir duruma sokan gerçek uygarlık yolu, şaşmaz bir gidişle doruğuna ulaşmıştı artık. Birleşmiş insanlığın, "Doğa"ya karşı kazandığı zaferler, birbirini kovalamış, bugün birer hayal olan düşünceler, ağırbaşlılıkla ele alınan ve uygulanan tasarıların konusu olmuştu. Gördüklerim, işte, bu evrimin ürünleriydi.." (1)

H. G. Wells, aynı kitabında Morlock adını verdiği ikinci tür'ün, yerin altında yaşadığını; bu varlıkların insana benzemeyen iğrenç bir yapıya büründüğünü; ışıktan körleşmiş, kapaksız, kocaman kül renkli gözleri, çenesiz soluk yüzleri ile daha da korkunçlaştığını; anlatmaya çalışmaktadır. Wells, romanında yaratmaya çalıştığı bu iki ayrı tür'ün varoluş nedenini de şöylece açıklamaya çalışıyordu :

".. Bu ikinci insan türü'nün yer altında yaşadığı, apaçıktı. Toprağın üstünde seyrek görünüşünün gün ışığından yoksun olarak geçen uzun yılların sonucu olduğunu, üç güçlü nedene bağlıyabiliyordum. Birincisi, yaşantılarının çoğunu karanlıkta geçiren hayvanların, genellikle ağarmış renkli olmalarıydı. —Kentucky mağaralarının beyaz balığı, buna bir örnektir—. İkincisi, baykuş ve kedi gibi gece gezen hayvanlarda, çok yaygın bir özellik olan ve ışığı yansıtabilen iri gözlerdi. Sonuncusuna gelince, gün ışığındaki o apaçık çaresizliği, karanlık bir yere kaçabilmek için o acemice çırpınmaları ve kafalarını ışıktan garip bir büzülmeyle saklamalarını sayabilirdim...

.. İlk anda, bana gün gibi apaçık görünen şu idi : Kendi çağımızın sorunlarını ele alırsak, zengin ve yoksul arasındaki, şimdi yalnız toplumsal ve geçici olan ayırımların, azar azar artan bir durumda oluşu, bütün soruların karşılığını veriyordu. Londra metrosu, elektrikli trenler, tüneller, yeraltı atelye ve lokantaları, birer örnektir. Üstelik, bunlar, gittikçe büyüyor ve artıyorlar. Sözünü ettiğim eğilimin, Sanayi işlerini yavaş, yavaş gün ışığında yaşamak hakkından yoksun kıldığını düşünüyordum. Giderek, daha derine, daha büyük yeraltı fabrikalarına yönelinmiş, sonunda olanlar olmuştur, demek istiyorum.." (2)

2000 yılına gelindiğinde, yeryüzünde, huzurun kalmayacağı yolunda görüşte bulunan düşünürlerden bir başka İngiliz yazarı da, George Orwell'dir. 1903 yılında Hindistan'da doğan ve eğitimini İngiltere'de tamamlayan George Orwell "1984" adlı "hayal - Bilim" romanında, insanlığın, baskılı bir parti yönetimi altına girerek, nefes alamayacak bir duruma geleceğini ileri sürmektedir. Yazar'ın romanında yarattığı yeni toplum'u meydana getiren insanlar, hiç bir özgürlüğe sahip bulunmayan birer robot olarak hareket etmektedir. İnsanlar arasında huzursuzluğun devamlı olarak sağlanması için, sun'i olarak savaşlar yaratılacağını ve bu nedenle de Dünya'nın, Okyanusya ve Avrasya adı altında iki ayrı kampa bölüneceğini ileri süren Orwell, bu konuda şöyle yazmaktaydı :

".. Savaş ortaklarının resmen, hiçbir zaman değiştiği vaki değildi. Okyanusya, şimdi Avrasya ile savaş halindeydi; öyleyse Okyanusya daima Avrasya ile savaş halinde olmuştu. Şu andaki düşman, her zaman için mutlak kötülüğü temsil etmekteydi ve bu yüzden, onunla geçmişte ya da gelecekte herhangi bir barış durumu, söz konusu olamazdı.." (3)

George Orwell'e göre, gelecekte, böyle bir tutum içinde olacak olan parti yöneticilerinin baskı yönetimi altında, insanlığa durmaksızın huzursuzluk verilecek ve onların, yöneticilere baş kaldırmaması için, sun'i "Okyanusya-Avrasya Savaşı" heyecanı, sürdürülüp gidecekti. Yazar, tüm insanların, baskı altında olacağını ve onların bütün davranışlarının hatta düşüncelerinin, "Teleskrin" adındaki cihazla kontrol edileceğini ileri sürmüş ve hatalı bir harekette bulunanların "Düşünce Polisi" tarafından yakalanacağını iddia etmişti. Orwell, bu konuda şöyle diyordu :

".. Teleskrin, aynı anda hem yayın yapan hem de bulunduğu yeri gözetleyebilen bir alıcı-verici cihazdı. İnsanın, hafif bir fısıltı dışında çıkartacağı her sesi zaptedebilir, üstelik görüş sahası dahilinde bulunduğu sürece, onun hareketlerini görebilir, izleyebilirdi. Tabii ki, ne zaman gözetlenip ne zaman gözetlenmediğinizi bilmeye imkân yoktu. Düşünce Polisi, herhangi

bir anda, sizi Teleskrin'inizden izliyor olabilirdi pekâlâ. Herkesin devamlı olarak gözetlendiği bile kabul edilebilirdi. Bundan ötürü, her hareketiniz gözetleniyormuş ve her konuştuğunuz dinleniyormuş gibi, davranmak zorundaydınız. Kendinizi buna alıştırmak, hatta bu alışkanlığı bir içgüdü haline getirmek gerekiyordu.." (4)

George Orwell'in "1984" adlı bu kitabı, okundukça insana sıkıntı veren satırlarla sürüp gitmekteydi. Ancak, gerek teknik bilim, gerekse sosyal bilim alanlarında araştırma yapmakta olan birçok bilgini, derin düşüncelere sevketmişti. Acaba, yeryüzündeki doğal kaynakların tükenmesine doğru, insanoğlunu, böyle bir felâket mi bekleyecekti ?.. Bu nedenle Orwell'in kitabı hakkında, bir çok yazılar yayınlanmıştı. Bilim ve Teknik okurları hatırlayacaklardır. Bilim ve Teknik'in 87. sayısında Dr. Irving S. Bengelsdorf'un "1984, Yalnız 10 Yıl Uzaktadır" başlıklı yazısı yayınlanmıştı. Bengelsdorf, 1974 yılında kaleme aldığı bu yazısında, özetle şu durumu belirtiyordu :

".. Politik olarak George Orwell'in korkunç romanı gerçekleşmeyebilir. Teknolojik yönden ise, biz, onun çizdiği programın önündeyiz. Bu, bir bakıma da çok iyi, zira, yarının teknolojisi, artan nüfus ve azalan kaynaklar ile başa çıkmak zorunda kalacak.." (5)

Yazımızın başında da belirtmeye çalıştığımız gibi, kötümser ya da karamsar düşünürleri, böyle düşünmeye zorlayan en önemli etken, "Artan nüfus yoğunluğu" ve "Azalan doğal kaynaklar". Bu durum, böylesine mi sürüp gidecek ?..

Konuyu çeşitli yönleri ile inceleyen düşünürler, "Doğa'ya Gerekli İlgi" gösterilmediği taktirde 2000 yılının, insanoğlu için, gerçekten büyük bir felâket olacağı üzerinde durmaktadırlar. Bu nedenle de "Çevre Kirlenmesi"ne karşı toplu bir savaş açılmasını önermektedirler. Bu konudaki uğraşılarını Fransa'da ilk kez belediye başkanı olduğu Fleurence kasabasında uygulayan Maurice Mességué, "Tabiat Haklıdır" adlı kitabında, çok önemli bir noktaya değinmektedir :

".. Çevre kirlenmesi karşısında uluslararası tutum belirsizdir. Hatta, Birleşmiş Milletler'in bu konudaki davranışı yürekler acısıdır. Birleşmiş Milletler, geri kalmış ülkelerde 2000 yılına kadar büyük ölçüde kimyasal gübre ve ilâçların uygulanmasını öngörmektedir. Kuşkusuz, herşeyden önce, bu ülkelerdeki yaygın hastalıkları ortadan kaldırmak ve açlığa çare bulmak gerekmektedir. Mesele, sağlıklı yaşamak değil, hayatta kalabilmektir. İyi beslenme bir yana, besin bulunamamaktadır.." (6)

Besin sorunu, her geçen yıl ile birlikte öylesine büyümektedir ki, düşünürler ve bilginler, "Yeni Besin Kaynakları Bulmak İçin Deniz Altına Yerleşme" konusunu işlemeye başlamışlardır. "Future Shock" (Gelecekteki Şok) adlı ünlü kitabın yazarı Alvin Toffler, kitabında, bu konuda ilginç şeyler önümüze sermektedir :

".. Denize açılma, öncü kâşiflere serüven, tehlike, ün ve zenginlik getirebilir. Sonunda, insanoğlu, bu öncülerin ardından belki de denize göçecek, dalgaların altında, iş, bilim, tıp, oyun kentleri kuracaktır.

Yazılanlar, size çok aşırı geliyorsa, General Electric'in bilim adamlarından Dr. Walter L. Robb'un buluşundan söz etmek isterim. Dr. Robb, sualtına koyduğu yapma bir solungaç sayılabilecek bir kutunun içinde bir "Hamster"i (fare türünden kemirici bir hayvan'ı) yaşatmayı başarmıştır. Kutu, üstü, altı ve iki yanı, suyu dışarıda tutan ve ondan oksijen elde eden, sentetik bir dokudan oluşmaktadır. Solungaç görevi gören dokular olmadan, suyun altında yaşamayan hayvan, onların aracılığıyla solunum yapabilmektedir. Böyle dokuların, gelecekte, yeraltı deney istasyonlarında kullanılabileceğini, General Electric Şirketi, ileri sürmektedir. İleride, bu dokular, sualtı evlerinin yapılarının duvarlarına, hatta —kim bilir ?— insan vücuduna yerleştirilebilir.

Eski "Hayal - Bilim" (Science Fiction) öykülerinde sözü edilen, ameliyatla solungaç takılmış kişiler, artık, hayal gibi görülmemelidir. Sualtı işlerinde uzmanlaşmış, yalnızca zihinsel açıdan değil, fiziksel açıdan da denizaltında çalışmaya, oynamaya, sevişmeye yatkın, erkek ve kadınlar yaratabiliriz, (hatta üretebiliriz). Böyle dramatik olasılıkları bir yana bıraksak da, okyanuslar, yeni uzmanlıklar, yaşam biçimleri, okyanus çıkışlı alt kültürler oluşturmakla kalmayacak, belki de denizleri kutlayan yeni dinsel yönelişler ya da gizemli mezhepler yaratacaktır.

Yeni ortamların, kişilere değişik kavramlar, duygular, renk ve biçim duyarlığında başkalıklar, yeni düşünce biçimleri getireceğini sergilemek için, daha fazla spekülâsyon yapmaya gerek yoktur. Kaldı ki, denize yapılan bu saldırı, 2000 yılına kadar izleyebileceğimiz bir dizi, bilimsel-teknolojik eğilimlerin ilk dalgasını oluşturmaktadır. Nitekim, bu eğilimlerin, her biri, yeni sosyal ve psikolojik karışıklıkları da birlikte getirecektir.." (7)

Toffler'in bu görüşlerine bir tek cümle ekleyelim. "— Eğer, 2000 yılına kadar, denizler kirletilmezse !.."

Çünkü, denizlerin kirlenmesi, yalnızca, her geçen yıl, sanayi artıklarının akıtılmasından artmıyor !.. Bunun yanı sıra, son 15 - 20 yıldır, başta "Petrol" olmak üzere, deniz dibindeki çeşitli madenlerin çıkarılması için kurulmakta olan yeni "Deniz Sanayii Tesisleri" nedeniyle de artıyor !.. Yeryüzündeki yeşil bitki örtüsü, nasıl, yoğun kentleşme ve fabrikalaşma yüzünden kaybolmaya başlamış ve atmosferdeki oksijen de o ölçüde azalmaya yüz tutmuşsa, ayni halin, denizlerin başına da gelmesinden korkulmaktadır. Deniz ürünlerini arttırma ve "Denizde Yaşama"ya doğru yönelirken, "Denizleri Kirletme" işlemi de sürdürülürse, "Denizaltı Kentleri" nin, kurulması tamamlandığı anda, etrafın, sanayi artıkları, petrol, mazot ve kanalizasyon suları ile çevrilmiş olduğu görülüverecektir. Böyle bir durumda ise, 2000 yılından sonra, denizaltında yaşama olanağı dahi, kalmayacaktır.

Ünlü İngiliz fizikçisi ve "Science Fiction" yazarı Arthur C. Clarke da, denizdeki doğal kaynakları gereği gibi değerlendiremediğimiz anda, medeniyetimizin kaybolacağını, şöyle anlatmaya çalışmaktadır :

".. Denizlerde bol, bol bulunan ağır hidrojen, aklın alabileceği kadar uzun süre, bütün makinelerimizi işletebilir, bütün şehirlerimizi aydınlatıp ısıtabilir. Eğer, (pekâlâ beklenebileceği gibi) iki kuşak sonra, enerji kıtlığı ile karşılaşırsak, bunun sebebi, sadece, bizim ehliyetsizliğimiz olacaktır. Bir kömür yatağı üzerinde, soğuktan donarak ölen, taş devri insanına benzeyeceğiz. Çünkü ham madde ve enerji kaynakları bakımından, şimdiye kadar hep sermayeden yedik. Bir milyar yılı aşan bir zamandan beri, kolaylıkla elde edilen kaynakları, yüksek tenörlü maden cevherlerini, tabiatın bizim için hazırladığı muazzam madde yığınlarını, yarını düşünmeden sömürdük durduk. Ezelden beri birikmiş hazineleri, bir kaç yüz yıl içinde yağma ettik. Bunlar tükendiği zaman, medeniyetimiz, tekrar meydana gelmelerini beklerim, diyemeyecektir.." (8)

Arthur C. Clarke tipindeki bazı "Science Fiction" yazarları, 2000 yılından sonra, nelerle karşılaşabileceğimizi, daha çok iyimser bir açıdan değerlendirmeye yönelmektedir. Bu yazarlar, insanların, bugüne dek süregeldikleri biçimde, doğal kaynakları sömürüp tamamen tüketmemeleri için, yeni bilimsel çalışmalara yönelmelerini önermekte, bu bilimsel çalışmalar sonunda varılacak olan "Yeni Dünya"yı çizmeye çalışmaktadırlar. Nitekim Arthur C. Clarke da, yine ünlü romanına "2001 Uzay Macerası" adını vermiştir. Romanı okuyan ya da filmini görenlerin hatırlayacakları gibi, Clarke, bu eserinde, 2001 yılında, insanoğlunun, Ay yüzeyinde bir üs kurmuş olacağını ve bu üs'ten yararlanarak, yeni doğal kaynaklar bulmak üzere uzay'a açılacağını, işlemektedir. Yazar, bu üs'sü şöyle canlandırmaya çalışmıştı :

".. Üs, sanki, kendi kendine çalışan, Dünya'mızın ufak bir modeli gibiydi. Bu kapalı sistemde, hayat için gerekli bütün kimyasal maddeler mevcuttu. Atmosfer, "Kızgın Ev" diye adlandırılan yüzeyin, hemen altına gömülmüş geniş yuvarlak odada arınıyordu. Geceleri, kuvvetli lâmba ışıkları, gündüzleri ise filtre edilmiş güneş ışıklarından faydalanılarak binlerce hektarlık bir alanda ılık ve nemli bir atmosferde yeşil bitkiler yetiştiriliyordu. Havayı, tekrar oksijenle doldurmak amacıyla hazırlanan bazı âni değişikliklerden aynı zamanda yan mahsûl olarak ta besin maddeleri elde edilirdi. Diğer besin maddeleri ise, kimyasal işlem sistemi ve deniz yosunu kültürüne göre elde edilirdi. Boğazına düşkün bir insana metrelerce plastik tüplerin içinde dolaşan yeşil köpük pek iştah açıcı gelemezdi. Fakat, Bio-Kimya uzmanları, onları öyle bir değiştirirdi ki, ancak gıda mütehassısları anlardı.." (9)

Her hafta televizyonda izlediğimiz "Uzay 1999" adlı seri filimde de, Ay üzerinde kurulmuş bulunan "Alfa Üssü"nde de Arthur C. Clarke'in sözünü ettiği "Yaşam Ortamı"nın ne şekilde sağlanabileceğini görebiliyoruz.

Dikkat edilirse, gerek "Hayal - Bilim" (Science Fiction) yazarları, gerekse bilginler (ister karamsar, isterse iyimser görüş sahibi olsunlar), genellikle 2000 yılı üzerinde durmaktadırlar. Yukarıdan beri belirtmeye çalıştığımız üzere, karamsar görüş sahipleri, yeryüzü doğal kaynaklarının, 2000 yılında tamamen tükenmiş bir duruma geleceği için, roman ya da yazılarında, "Felâket Âni" tablosu çizmektedirler. İyimser görüş sahibi olan yazar ve bilginler'in, iyimser olmalarının başlıca nedeni ise, "Bilim ve Teknoloji'nin, Her Geçen Gün Çok Daha Büyük Aşamalara Ulaşması"ndandır. Bu "Aşamalar"ı gözönüne alarak, 2000 yılından sonra, insanoğlu'nun, bilim ve teknolojinin sağladığı bir "Yaşantı Dönemi" içine gireceği inancındadırlar. Ancak, bu "Aşamalar" yanı sıra, toplum yapısında da büyük gelişme ve değişmeler olduğundan, bilginler, bu "Değişme"yi, 2000 yılında ulaşılacak olan "Aşama"ya doğru yöneltmeye çaba göstermektedirler. Çünkü, bazı toplumlarda, ters yönde davranışlar olmakta ve "Değişim ve Gelişme"ye karşı "Tuplumsal Tepki"ler başgöstermektedir. Bu nedenlerledir ki, son bir kaç yıl

içinde "Gelecek Enstitüsü", "2000 Yılı Komisyonu" v.b. adlarla akademik kuruluşlar meydana getirilmeye başlanmıştır. Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Fransa, Almanya ve İtalya'da "Gelecekteki Denge Durumları" hakkında üniversite dersleri bile plânlanmıştır.

Görüldüğü gibi, bütün bu durumlar, sonunda gelip Sibernetik'e dayanıyor.

Böylesine büyük bir gelişme karşısında "Toplumsal Denge" nasıl sağlanacaktır ?..

Bilim ve Teknoloji'nin yardımı ile "Yeryüzü Kaynaklarının Belirli Oranda Geliştirilmesi ve Ayarlanması" nasıl başarılabilecektir ?..

Birbirinden önemli bu iki sorunun çözümünde en büyük rolü oynayacak olan da, yine Sibernetik'in ortaya koyduğu "Haberleşme", yani "Karşılıklı Bilgi Alış - Verişi İle Denge Kurma" olacaktır. Bu nedenledir ki, hemen bütün uluslararası kuruluşlar, "Bütün Bilgi Alış - Verişi'nin, Uluslararası Düzeyde Durmaksızın Sürmesi" üzerinde durmaktadırlar.

Bilgin ve düşünürlerin vardığı ortak kanı şudur : Artık, Yeryüzünde meydana gelen hiç bir olay, yöresel ya da ulusal bir olay olarak nitelendirilemez. Bütün olaylar, "Dünya Olayı" dır. Afrika'nın en uzak köşesinde çıkan bir hastalık türü, tüm dünyayı ilgilendiren bir sorundur. Amerika'da ya da Japonya'da elde edilen bir bilimsel sonuç, tüm dünya'nın yararına sunulması gereken bir olaydır.. v.b. gibi.

Maurice Mességué, kitabında, "Tutulacak yol belli olmuştur. Bu yol, iki aşamalıdır. Ve gerçek yolların kesiştiği kavşaktır. Gözümüzü, bu kavşaktan ayırmayalım. Bilim adamlarına güvenelim, devlet adamlarımız da onların gösterdikleri yoldan yürüsünler.." demektedir.

Dileyelim ki, tüm dünya devlet adamları, bilime saygılı olsunlar ve bilginlerin ortaya koydukları gerçekleri kabullensinler ve "Denge Durumunun Sağlanması İçin Zorunlu Ayarlamaları" hemen uygulasınlar. Yeryüzünü, çöle çevirmeyelim, Doğa'nın yaşaması ve bizleri yaşatması için zorunlu olan "Bitkisel Örtü"yü büyük bir hızla yeniden düzenleyebilelim. Deniz, göl ve nehirleri eski temizliğine kavuşturalım ve gelecek yaşantımız için, onlardan çok daha büyük bir ölçüde yararlanabilme olanağını sağlayalım. Bilim ve Teknoloji'de ulaşılan gelişmeleri, birbirimizin istifadesine sunalım.

Unutmayalım ki, yaşadığımız Yeryüzü, "Hepimizin Dünyası"dır.

Bunu sağlayamazsak, kötümser "Hayal - Bilim" roman yazarlarının resmettiği "Felâket Anı" gelip çatacak ve 2000 yılı, George Orwell'in çizdiği "Sıkıntılı Dünya"dan çok daha beter bir dünya olacaktır.

Sağladığımız anda ise, yalnızca kendimizi ve Dünya'mızı kurtarmış olmakla kalmayacak, İnsanoğlu Türü'nün, başka gezegenlere de gidebilme ve orada yaşantısını sürdürebilme mutluluğuna ulaşmış olacağız.

Bilim ve Teknoloji'nin insanlığın hizmetinde yükseldiği ve her geçen gün bilime saygının daha da yaygınlaştığı dikkate alındığında, 2000 yılı, "Bilimle Yönetilen Dünya Tarihinin Başlangıç Yılı" olarak anılacak ve böylece simgelenecektir.

(1) WELLS Herbert George : *Zaman Makinesi*, Çev. Bilgin Turanlı, İstanbul 1970, Sa : 52 - 60.
(2) WELLS Herbert George : *Zaman Makinesi*, Çev. Bilgin Turanlı, İstanbul 1970, Sa : 86 - 87.
(3) ORWELL George : *"1984"*, Çev. Behzat Tanç, İstanbul 1974, Sa : 38.
(4) ORWELL George : *"1984"*, Çev. Behzat Tanç, İstanbul 1974, Sa : 9.
(5) BENGELSDORF Irving S. : *1984 Yılı Yalnız 10 Yıl Uzaktadır*, Çev. Ruhsar Kansu, Bilim ve Teknik, Sayı 87, Sa : 15 - 19.
(6) MESSEGUE Maurice : *Tabiat Haklıdır*, Çev. S. M. Yurdanur, İstanbul 1974, Sa : 32.
(7) TOFFLER Alvin : *Future Shock (Şok)*, Çev. Selâmi Turgut, İstanbul 1974, Sa : 177 - 178.
(8) CLARKE Arthur C. : *Geleceğin Çehresi*, Çev. Sebati Ataman, İstanbul 1970, Sa : 116 - 117.
(9) CLARKE Arthur C. : *2001 Uzay Yolu Macerası*, Çev. N. Olcayto, İstanbul 1973, Sa : 82.

● ***Ölüm iki şeyden biridir : Ya mahvolmakdır : ölü hiç birşeyi idrak edemez. Ya da söylendiği gibi gerçek bir değişikliktir : Ruhun buradan başka bir yere göçüdür.***

● ***İyi bir insana hayatta veya öldükten sonra hiç bir şey zarar veremez.***

● ***Kötü kişiler yemek ve içmek için yaşarlar, oysa iyi kişiler yaşayabilmek için yiyip içerler.***

SOCRATES

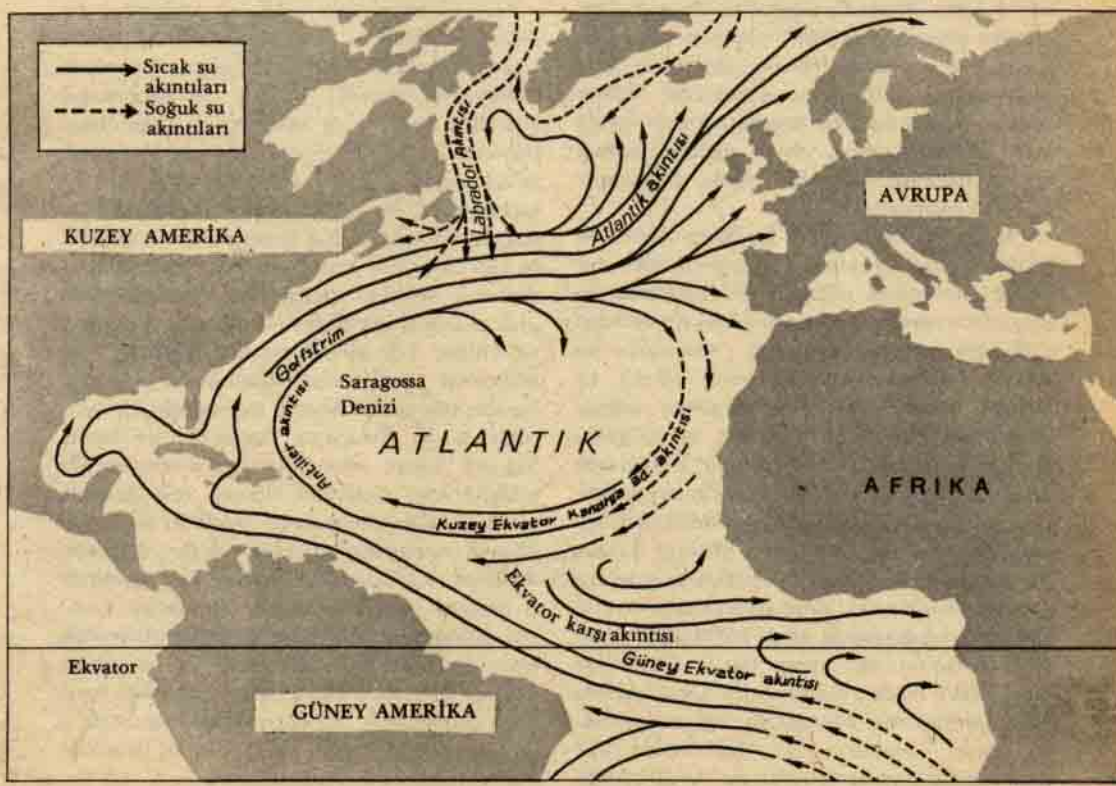
KUZEY ATLAS OKYANUSUNUN SICAK SU AKINTISI : GOLFSTRİM

1769 yılında Amerika'nın liman şehirlerinden biri olan Boston'daki gümrük yetkilileri Londra'nın ilgili makamlarına başvurarak eski ve yeni dünya arasında sürekli sefer yapan posta gemilerinin çok ağır çalıştıklarından şikâyetçi olduklarını bildirmişlerdi. Gümrükçüler ticaret gemilerinin ise aynı yolu yaklaşık iki hafta daha az bir sürede katettiklerini belirterek, ilgililerin dikkatini çekmek istemişlerdir. Acaba posta gemilerinin kaptanları daha kabiliyetsiz denizciler miydi ?

DR. H. H. VOGT

Tanınmış temel bilimci ve o zamanlar Posta İdaresinde genel müdür yardımcılığına kadar yükselmiş olan Benjamin Franklin, balina avcıları ile balıkçılara başvurarak, ticaret ve posta gemilerinin seyahat süreleri arasındaki zaman değişikliğinin nedenini açıklamalarını istemişti. Edindiği bilgiye göre ticaret gemileri posta gemilerinden çok daha farklı bir yol izlemekteydi. Bu gemiler gidişlerinde kendilerini batıdan doğuya doğru akan oldukça güçlü bir akıntıya kaptırarak yol alıyorlar, ancak dönüşlerinde, ters yönde karşılaştıkları bu engelden kurtulabilmek için çaba harcamak zorunda kalıyorlardı. Anlaşılan posta gemilerinin bu konuda hiç bir bilgileri yoktu. Elde ettiği sonuçlara dayanarak Benjamin Franklin ilk kez Golfstrimin haritasını çizmeyi başarmıştı.

Kuzey Atlas Okyanusunun bu ilginç sıcak su akıntısı, İspanyol asıllı kaptanların 16. Yüzyılın başlarından beri dikkatlerini çekmekteydi. O zamanlar Meksika körfezinden doğduğu sanılan akıntının nereye kadar ulaştığı hiç kimse tarafından bilinmediğinden Franklin'in çizmiş olduğu harita çok önemli bir buluş olarak benimsenmişti. 19. Yüzyılın başlarında Franklin Modelinin ne derece değerli olduğu anlaşıldı. Çeşitli kaynaklı



7 nci Sayfadaki Şekil : Golfstrimin Avrupa'yı etkisi altına alıp ısı yüksekliğine sebep olmadan önceki yönü.

Sağda : "Ben Franklin"in önceden tahmin ettiği ve daha sonra gerçekten izlemiş olduğu yol.

su kütlelerinden oluşan Golfstrimin gerçek bir akıntılar sistemi olduğu bugün herkes tarafından bilinmektedir. Golfstrim ekvatorun kuzeyinde doğudan batıya doğru uzanan bir akıntı olarak doğmaktadır. Büyük Antiller boyunca uzanan kuzey ekvator akıntısı ise Güney Amerikanın kuzey sahillerini sıyırarak Yukatan Boğazı üzerinden Meksika körfezine doğru akmaktadır. Güney ekvator akıntısının oldukça kuvvetli bir kolu bu bölgeye kadar ulaşarak körfezde su hızının artmasına sebep olmaktadır. Örneğin : Florida'nın doğu yönündeki akıntının hızı saniyede iki metreye kadar ulaşabilmektedir.

Hatteras Burnu açıklarında halk arasında "Okyanus İçindeki Nehir" olarak anılan körfez akıntısı ilginç "menderesler" çizerek kuzey doğuya doğru yönelmektedir. Giderek daha da genişleyen Golfstrim burada ikiye bölünmekte ve bazı deniz bilimciler tarafından sözü edilen Kuzey Atlas Okyanusu sapmasını oluşturmaktadır. Bu bölgede özelliğini nispeten kaybeden Golfstrimin ılık suları Norveç sahilleri ile Kola yarımadasını etkisi altına almaktadır. Güney doğuya doğru büyük bir dönme hareketi içinde olan Golfstrim Kanarya Adaları yakınında hemen hemen bağımsız yeni bir akıntı oluşturarak devreyi kapamaktadır.

Acaba bu kadar güçlü bir akıntı hızını ne şekilde koruyabilmektedir ? Yapılan incelemeler Golfstrimin ihtiyacı olduğu enerjiyi atmosfer ve rüzgârların hareketi sayesinde güneş ışınlarından sağladığını ortaya koymuştur. Akıntıların en önemli sayılan mekanizmalarının sürekli ve kuvvetli olarak esen alize rüzgârları olduğu günümüzde bilinen bir gerçektir. Bu rüzgârlar ekvator kuşağındaki su kütlelerini etkileyerek harekete geçirmekte ve büyük dalgaları Amerika'nın doğu sahillerine sürüklemektedir. Batıdan esen rüzgârlar ise Golfstrimin yönünü kuzeye Avrupa kıyılarına doğru yöneltmektedir. Kanarya Adaları yakınlarındaki akıntı suları kuzey ekvator akıntısının doğmasında etkili olmaktadır. Golfstrim sularının bir kısmı Narvik üzerinden Murmansk'a kadar Kuzey Atlas Okyanusunda ısının artmasında önemli bir rol oynayarak, İskandinav limanlarını kış mevsiminde buz tutmaktan kısmen kurtarmaktadır. Ancak akıntının bu kolu devrenin dışında kalmaktadır. Bu açığı ise güney ekvatordan doğan akıntının kuzeye doğru sapan kolu kapamakta ve böylelikle kuzey ve güney küre arasında bağlantı kurulabilmektedir.

Güneş enerjisinin güçlü su kütlelerini ne derece etkilediğini vereceğimiz birkaç rakam ortaya koyacaktır. Amerika'nın doğu sahillerinde Golfstrimin genişliği yaklaşık 50 kilometreyi bulmakta, derinliği ise 1000 metreye kadar ulaşabilmektedir. Toplam olarak saniyede 55 milyon m^3'lük suyun kuzeye doğru akmakta olduğu saptanmıştır. Bu rakam kıtalardan okyanuslara boşalan tüm akarsuların akıntı hızlarının yaklaşık 65 katı olduğunu göstermektedir. Missisipi veya Amazon nehirleri Golfstrimle kıyaslandığında ufak akarsular arasında sayılmaktadır. Bu güçlü su kütlesi tropikal yörelerden doğduğu için bölgelerin özelliği olan sıcaklığı da pek tabii beraberinde getirmektedir. Bu nedenle kış aylarında Kuzey Avrupa'da "Sıcak Su İle Isıtma Sistemi" olarak adlandırılan bir sistemden söz edilmektedir. Golfstrim Norveç veya İzlanda sahillerinde kendini sadece sudaki ısı yüksekliği ile belli etmemektedir. Hava sıcaklığını da etkilemektedir. Kış aylarındaki buharlaşma sayesinde ısı derecesi santimetre karede 700 kaloriye kadar ulaşabilmektedir. Özellikle soğuk kış günlerinde Golfstrimin etkisini sürdürdüğü bu bölgelerde akıntıyı sınırlayan alçak basınç cepheleri meydana gelmektedir. Bu değişiklikler Avrupa'da o yıl içerisinde hükmünü sürdürecek kış ikliminde önemli derecede değişikliklere yol açarlar.

Maalesef günümüze dek Golfstrimin gelişme sistemiyle ilgili uzun vadeli hava tahminlerine yarayacak genel anlamda geçerli sayılacak kurallar konamamıştır.

Gemiciler için Golfstrim muhakkak ki çok yararlı olmaktadır. Kış aylarında su üzerinde yüzen buz parçaları onun sayesinde kuzeye doğru sürüklenebilmekte ve buzulların transatlantiklere kadar ulaşması önlenmektedir. Bu arada kuzeyden gelen soğuk Labrador akıntısı Golfstrim üzerinde etkili olmaktadır. Labrador Grönland'daki soğuk su kütlelerini güneye doğru iterek belli bir noktada Golfstrimle karşılaşmaktadır. Burada su yüzeyindeki sıcaklık farkı kilometrede 10° ile 15°C arasında değişebilmektedir. "Soğuk Duvar" olarak bilinen bu bölge sıcak ve soğuk suyu sınırlayan cephedir. Oldukça yoğun bir sisin görüldüğü bu alanlarda ılık ve soğuk suların birbiriyle teması planktonun zenginleşmesine sebep olmaktadır. Yemlerin bollaşması da büyük balık kümelerini buralada doğru çekmektedir.

Başlangıçdan beri Golfstrim tüm deniz bilimcilerin ilgisini çekmeye başlamıştı. Soğuk okyanusun ortasındaki bu sıcak körfez akıntısından en çok etkilenenlerden biri de Benjamin Franklin'di. Gemicilere yardımcı olmak gayesiyle su sıcaklığının ölçülmesini önermişti. Böylelikle gemicilerin suyun sıcak olduğu bölgelerde Golfstrimin etkili olduğunu, ancak o alanı terkettikleri zaman sıcaklığın hissedilir bir şekilde düştüğünü tespit etmeleri mümkün olacaktı. O zamandan beri akıntıyla ilgili olarak çeşitli araştırmalara girişilmiş ve Golfstrim dünyamızda en çok incelenen bir akıntı olmuştur. İkinci sırayı ise ters yöndeki akıntı olarak bilinen ve Pasifik Okyanusunun batısını etkileyen "Kuroşio" akıntısı almaktadır. 1950 yılında "Cabot Harekâtı"na katılan Amerikalı araştırıcılar Golfstrim ile ilgili ilk ayrıntılı bilgilerin sağlanmasına yardımcı oldular. Araştırma gemilerinin aracılığı ile çeşitli ölçümler yapılmıştı. Ancak bu veriler günümüze dek cevaplandırılmayan bazı soruların doğmasına yol açmıştı. Bununla beraber Golfstrimin fiziksel kurallara uygun bir biçimde oluştuğu belirlenmişti. Kapalı devrede olduğu bilinen sıvı maddenin yansımaları bazen hareketsiz halde bulunan bir diğer sıvı madde içersinde bütünlüğünü koruyabilmektedir. Örneğin : Bu sıvı madde bölünebilmekte, menderesler çizebilmekte ve hattâ akıntılara karşın ters akıntı kolları oluşturabilmektedir. İncelemeler sonucu gerçek akıntılar sistemi olan Golfstrimin karmaşıklığı bir kez daha belirlenmişti. Araştırmaların bu safhasında Jacques Piccard'ın aklına ilginç bir fikir gelmişti. Babası Auguste Piccard balonla stratosferi keşfetmişti. Bunun yanısıra o su altında kullanılabilecek bazı âletlerin yapımı ile de üne kavuşmuştu. Piccard 1960 ocağında "Jacques Trieste" adlı bir denizaltı ile denizin en derin noktasına, yaklaşık 11.000 metre derinliğe kadar inmeyi başarmıştı. Burada Golfstrimin doğurduğu bazı sorunlarla karşı karşıya kalmıştı. Bu arada su yüzüne çıkmadan veya batmadan kendini akıntıya bıraktığında istenilen her derinlikte sürüklenebilecek bir denizaltı aracı meydana getirmişti. Böylelikle aracını Golfstrimin sularına salıverecek ve onunla birlikte yol alabilecekti.

Bu tür bir araç ancak dış görünümü ile bir denizaltıyı andırmaktadır. Gerçekte Jacques aracını tamamen değişik bir biçimde yapmıştı. Bir denizaltının hacmi daldıkça aynı basınç altında bulunan suyun hacminden çok daha fazla azalmaktadır. Bir başka deyimle gemi teknesi oldukça değişik basınçlarla karşı karşıyadır. Böylece denizaltının kararsız bir yüzme durumu meydana gelmekte, derinlere doğru indikçe batma hızı artmaktadır. Ancak motor gücü veya safra boşalması sonucu tekrar su yüzüne çıkabilmektedir.

Jacques Piccard'ın denizaltısı ise 600 metre derinliğe kadar su basıncından daha az etkilenebilecek 3,5 santimetre kalınlığında çelik duvarlarla çevrilmişti. Bir başka deyimle deniz aracı istenilen derinlikte yüzebilmekteydi. Araç kendini Golfstrim sularına kaptırdığında, dalmasına gerek olmadan ve hiçbir enerjiye ihtiyaç olmadan yüzlerce ve binlerce kilometre sürüklenebiliyordu. Böyle bir deniz aracından ideal bir araştırma gemisi olarak yararlanmamız gerekmez mi ?

Tanınmış bir Amerikan firması olan "Grumman Aircraft Corporation"in aracın geliştirilmesi ve finanse edilmesinde büyük katkısı olmuştu. Gemi teknesi İsviçre'de bir tersanede yapılmıştı. Başlangıçda "Px 15" olarak adlandırılan gemiye daha sonra "Ben Franklin" adı verilerek 1969 Temmuzunda geniş bir araştırma programını kapsayan uzun bir yolculuğa çıkarılmıştı. Bu ilginç olay o sıralarda insanoğlunun ilk kez aya adım attığı tarihlerde rastladığından kamu oyunun pek dikkatini çekmeye yeterli olmamıştı. Gemi ile 14 Temmuz ve 15 Ağustos tarihleri arasında yapılan incelemeler Piccard'ın ortaya koymuş olduğu prensiplerin ne derece doğru olduğunu ispatlamaya yaramıştı.

"Ben Franklin" dört hafta içerisinde hiçbir çaba göstermemesine rağmen su altında yaklaşık 2700 kilometre katetmişti. Ancak zaman zaman akıntının gemiyi serbest su akıntısından çıkarmaya zorladığı sıralarda elektrikle çalışan motor-

ların kısa bir süre için harekete geçirilmesi gerekiyordu. Bununla beraber enerji sorunu büyük bir problem doğurmuştu. 130 ton ağırlığındaki Px 15'de ağırlığın 25 tonu elektrik bataryalarına yüklenmekteydi. Piccard o zamanlar çok iyimser olduğundan gemide ısıtma sistemine gerek duyulmadığını belirtmişti. Ancak hava rutubetinin yüksek oluşu sıcaklığın 17°C'nin üstüne çıkmasını engelliyordu.

Şimdi kısaca "Ben Franklin"in Golfstrimle ilgili olarak elde ettiği araştırma sonuçlarından söz edelim. Piccard ve beş arkadaşı herşeyden önce su hızının son derece yüksek oluşu karşısında heyecanlarını gizleyememişlerdi. Gemi ortalama olarak saniyede 10 kilometre kadar yol almaktaydı. Bundan sonraki hızı ise tahminlerin çok üstünde idi. Gemide pusula ve termometrenin dışında herhangi bir âlet bulunmadığından gemide bulunanların bunu hissetmeleri mümkün değildi. Tatbikat aracın üzerinde hareket halinde olan refakatçi gemiden izlenmekteydi.

İlginç olan ikinci bir husus da deniz dibinin yakınında değişik hacımda su kitlelerinin birleşmeleri halinde oluşan ve tipik sayılan çok güçlü deniz içi dalgalarının meydana gelişiydi. Gerçi deniz yüzeyinin altındaki bu tür dalgalarla karşılaşılacağı önceden tahmin edilmişti, fakat hiç bir zaman bu ölçüde olacakları akla gelmemişti.

Gemi aşağı yukarı devamlı bir surette sallanıp duruyordu. Piccard batmış birçok denizaltıların muhtemelen iç dalgalar tarafından derinlere çekildiği ve bu yüzden batmış oldukları kanısında idi.

Biyolojik incelemelerde herhangi bir gürültü kaynağının bulunmaması çok elverişli bir etki yaratıyordu. Sessizliği bozan hiç bir motor gürültüsü yoktu ve projektörlerin ışığı altında derin denizlerin birçok garip sakini fotoğraf filmlerinin üzerine geçiyordu. Bunlara ek olarak akustik incelemeler de yapılıyordu.

Piccard'ın Golfstrim üzerinde yaptığı araştırmalar birçok soruna çözüm yolu bulamadıysa da, günümüzde Avrupa için hayati önem taşıyan akıntının kendinden söz ettirerek değer kazanmasına yol açmıştı. Bugün için herkes tarafından bilinen bir gerçek varsa o da, bu güçlü su kütlelerinin büyük bir hızla ve güneş enerjisinin yardımıyla Kuzey Atlas Okyanusunda hissedilir bir şekilde etkisini sürdürmekte olduklarıdır.

KOSMOS'tan

Çeviren: Dr. Ülkü UYSAL

- ***Hürriyet kanunların müsaade ettiği herşeyi yapabilmektir.***

- ***Eğer üçgenler bir tanrı oluştursalardı, elbetteki Tanrı'yı üç boyutlu yaparlardı.***

Charles Baron de MONTESQUIEU

- ***İnsan ihtiyaçlarını aramak için bütün dünyayı dolaşır ve onu bulmak için evine döner.***

- ***Rol yapmak sanatların en basitidir; eğer sanat sayılırsa !***

George MOORE

- ***Arkadaşlık cennet, arkadaşsızlık cehennemdir, arkadaşlık yaşamak, arkadaşsızlık ölmektir, ve dünyada yaptığımız bütün işler arkadaşlık hatırı içindir.***

William MORRIS

- ***Ekzersiz vücut için ne kadar gerekli ise, okumak da zihin için gereklidir.***

- ***Çok az kişi ölünceye kadar iyi huyunu devam ettirebilir.***

Sir Richard STEELE

Jeoloji

BÜYÜYEN DAĞLAR

Pierre de LATIL

Avrupa'nın büyüyen ünlü Alpleri

Artık yerli yerini bulmuş bir gezegen üzerinde yaşadığımız duygusu bizde iyice yerleşmiştir. Tektonik hareketleri düşündüğümüz zaman ise, aklımız bizi çürütülemeyen delillerle çok uzak bir geçmişe götürür. Muhakkak ki biz yerin, gözlerimizin önünde, sürekli bir surette erozyonun etkisiyle şekil değiştirmekte olduğunu biliyoruz; fakat kıtaların şekillenmeleri veya dağların oluşmalarına gelince, bu büyük yapıcı hareketlerin artık sona ermiş, ya da, hiç olmazsa, yer kabuğunun dağları meydana getiren hareketlerinin artık durmuş olduğu izlenimini taşırız.

Bununla beraber objektif olarak hiç birşey bize yer kabuğunun gelişiminin sona erdiği hakkında bir düşünceye sahip olmak yetkisini vermez. Tektonik hareketler o kadar yavaşça gelişirler ki bizim onların farkına varmamıza imkân olmaz; şüphesiz, doğal afetler bunların dışında kalır : Bir patlama yüzünden volkanik bir adanın meydana gelmesi, bir deprem yüzünden yer katmanlarında çatlakların oluşması.

Fakat yer ölçümü (geodesie) uzmanlarının bugün ellerinde yeni ölçü âletleri, özellikle laser ışınları ile ölçme olanakları vardır. Belki onlar ilk uzmanlar da değildir : muhtemel değişiklikler ortaya çıkıncaya kadar yapılan ilk dakik ölçümlerden bu yana yeter derecede zaman geçmiştir. Yeni nöbet serileri daha önceki kampanyalarda alınan sonuçlarla kıyaslamalara müsaade etmiştir. Ve yer ölçümü uzmanları, bizim şu anda tektonik bir duraklama evresinde olmadığımızı, hatta tam tersine dağları meydana getiren hareketler evresinde olduğumuz kanısındadırlar.

Bazı hareketler uzun zamanlardan beri biliniyordu. Örneğin Alplerin oluşumunun zincirin doğu kısmındaki dağ çemberlerini izlemekte olduğunun farkına varılmıştı. Bu, özellikle Avusturya'nın kendi topraklarında çok dakik bir ölçüme başlamış olmasından dolayı biliniyordu.

Fakat 1971'de Moskova'da toplanan yer ölçümü ve geofizik kongresinde, İsviçreliler de buna benzeyen bir durum açıkladılar ve geniş ölçüde kıyaslama verileri ortaya koyarak kendi memleketlerinde Alplerin aynı şekilde gelişmesinin devam ettiğini doğruladılar. Bütün dünyanın yer ölçüm uzmanlarıyla geofizikçilerini her dört yılda bir biraraya getiren aynı toplantılar bu sefer de Grenoble'de toplandı. Orada "yer kabuğunun güncel hareketlerine" tam 3 gün ayrılmıştı. Zira ortada bütün kıtalar üzerinde yapılan birikmiş gözlemler vardı. Bunlara göre dağların hareketi hemen hemen bütün gezegen üzerine yayılmış görünüyordu.

Bunlar yeryüzünün kabuğunun üzerinde etkileri olmayacak cinsten küçük değişiklikler değildi. Zira milyon yıllar ölçeğinde meydana gelen bir hareketin küçüklüğü hakkında bir şey söylemek güçtür. Yılda bir santimetrelik bir gelişim, yüz yılda bir metre ve bin yılda 10 metre yapar; bu hızla giderse ünlü Mont-Blanc 500.000 yıldan daha az bir zamanda oluşacaktı, ki bu ortaya atılan bütün düşüncelere ters düşecekti. Ve eğer bu yılda 1 milimetreye düşürülürse, bu her şeye rağmen bin yılda bir metre demek

olacaktı; bu hareket bile oldukça önemlidir, zira Alplerin meydana gelişimi yalnız 5 milyon yıldır. Yerölçümü uzmanları tarafından kabul edilen hareketler ise en azından bu cinstendir.

Her şeye rağmen dağların oluşumunun bu hızı gözönünde tutulursa insanın şaşmak hakkıdır. Gerçekten jeoloji bize Alplerin Eosen ile Oligosen'in sınırında Fertiyer evresinin başlangıcında doğduklarını öğretmektedir. Dolayısıyle bu sınırlar 37 milyon yıl öncesine düşmektedir. Bu da oluşum hızının çok daha yavaş olduğunu göstermektedir. Bütün olarak Alplerin genel oluşumu bugünkü hareketlerinden çok daha yavaştır. Biz yalnız büyük tektonik yükselişleri üzerinde insanların yeni yeni yerleştiği bir dünyaya mal edecek değiliz, bir taraftan da bugünkü hareketlerin özellikle şiddetli olduğunu kabul etmek zorundayız.

Yerölçüm Uzmanlarının İmdadına Yetişen Tarih Öncesi Tarihçiler

Bu arada bunu şaşkınlıkla karşılamayan insanlar da vardır : onlar Akdeniz yöresini inceleyen tarih öncesi tarihçileridir. Onlar bu incelemelerini yaparken, özellikle Cote d'Azur'de, Kıta kitlelerinin devamlı yükselmesini ispat etmiş oldular. Bu tarih öncesi bulucularından biri olan Prof. Henri de Lumley'a aşağıdaki rakamları borçluyuz. Nis'i Ville Franche-sur-Mer'den ayıran ormanlık tepelerden meydana gelen Boron Dağı üzerindeki Terra Amata yöresi Akdenizin asıl yüzeyinin 26 metre üzerinde bulunmaktadır. Dolayısiyle o buzullararası Mindel-Riss evresinin, yaklaşık 300.000 yıl eski, kıyılarına uygun gelmektedir. Aynı iniş üzerinde, tarihçilerin çok sayıda yapılar için açtıkları pratik kazılardaki sistematik incelemeleri daha fazla eski dönemlerde deniz tarafından kaplanan düzeylerin yeniden bulunmasına imkân vermiştir. 83 metre yükseklikte insan kendisini Günz ve Mindel buzul dönemleri arasında bulur, bu 600.000 yıl demektir.

96 metrede, inişlerdeki çökelekler Donau, Günz buzullararası dönemi karşılamaktadır ki bu 150.000.000 yıldır. 104 metrede ise bir plaj Biber-Donan buzul dönemleri arasına uymaktadır. (3 milyon yıl kadar). 127 metre de Plaisancienne denilen evrenin bir kıyısı bulunmaktadır. (Tertier'in sonu).

Akdenizin Fransız ve İtalyan kıyılarında uzun zamandan beri jeologlar toprağın devamlı bir yükselmesini ispatlamışlardır. Denizin "gerileme", deniz düzeyinin alçalması dönemleri, ki buzul dönemlerine düşer, denizlerin tersine olarak buzullar arasında yükselmeleri sırasındaki dönemle değişirler. Fakat bu dalgalanmalar genel hareketin bir işareti değildir.

Yakın zamanlarda en dakik incelemelerden biri Menton'un üstünde Roquebrune'deki Vallonet mağarasında yapılmıştır, bu sayede deniz üzerinde bulunan insanların meskenlerine ait çok esaslı bilgi elde edilmiştir. Bulunan hayvan fosillerinin niteliği bunların çok eski zamanlara ait olduğunu göstermiştir. Böylece paleomagnetizm verilerinden faydalanılabilmek kabil olmuştur.

İnsanların burada yaşadıkları kısa süre olan 50.000 yıl içinde yerin mıknatıslanması, bir negatif dönem ortasında, pozitif yani normal bulunmuştur. Bu bundan 900.000 - 950.000 yıl öncedir. Bu mağara bugün 108 metre yükseklikte bulunmaktadır. Nis ve Menton'un dördüncü zamana ait olan çevresi Alplerin oluşmalarını iyice yansıtır, bundan başka bir delil daha vardır: Bu eski plajların yerine geçen yeniler, doğuya gittikçe azalan ve hatta tamamiyle ortadan kalkarak biten bir yükselme göstermektedirler.

Dağların oluşum hızlarına gelince, onlar bilindiği için çevrenin yükseklik ve zamanı hesap edilebilir. İnsan bu çevreleri izleyerek değişen yıllık yükselmelere erişebilir, fakat daima milimetre ölçüsünden aşağı olmak üzere : onlar 0.04 ten 0.16 milimetreyi bulurlar. Bugünkü yükselişler bunların çok daha fazla üstündedir.

Yüksekliklerle Avusturya ve İsviçre'de de Karşılaşıldı

Tahminlerde unutulmaması gereken bir faktör vardır : Bu doğuşlarından beri engebelere saldıran erozyondur. Raslantı olarak bu noktada kesin değerlendirmelerden faydalandık. Bunlar Grenoble'de Ulusal Coğrafya Enstitüsünden J. I. Levallois tarafından ortaya atılmıştır. Bu değerlendirmeler su akımlarının taşıdığı alüvyon miktarına dayanmaktadır. Buradan başlayarak, her yıl bütün Alp kitlesinden yağmur ve akan suların 0,6 mm kaldırdıkları tahmin edilebilir. Şüphesiz dağların her yüz yılda 60 metre olan bu yükseklik farkını tamamiyle bundan kaybettiklerini söylemek doğru olmaz, bir dağ kitlesinin en dirençli olan yerleri sivri uçlarıdır ve bunlar çoğu kez yalnız kayalıklardan meydana gelirler. Bu yıpranmaz dağlık bölgenin hepsi için bunu bir ortalama olarak kabul etmek doğru değildir. Bu kaydedilen yükselmenin bir hayli yüksek olduğu anlamına gelir. Faydalandığınız haritalar üzerindeki yükseklikler şüphesiz bunlar değildir. Ne kadar hassas olurlarsa olsunlar, haritalar hâlâ yeter derecede dakik değildirler. Özellikle dağların yükseklikleri 20 - 30 santimetreye kadar sahih değildir. Bu kadar uzak bir mesafeden yapılan gözlemler sahih olamazlar, bu ne aygıtların

Himalaya dağları Alplerden çok daha çabuk büyümektedirler. Yılda 1,5 - 2 cm.

kalitesinden ne de gözlemcilerin dikkatinden ileri gelir, bunun basitçe sebebi atmosferden uzun bir mesafeyi geçen ışık ışınlarının artık doğru bir çizgi sayılamayacağıdır.

Belirsizlik özellikle değişik yükseklik istasyonları arasında yapılan gözlemlerde kötü şekilde kendini gösterir, örneğin bir tepenin yüksekliği bir vadinin içinden saptanılmak istenirse : Böylece yalnız ışık ışınının geçtiği katmanların yoğunlukları değişik olmakla kalmaz, onlar aynı zamanda değişik sıcaklıklara da sahip olabilir, bundan kırılmalar ve dolayısıyle ışık ışınlarının bükülmeleri meydana gelir. Bunun aksi olarak yaklaşık bir milimetre sıhhatle bir nivelman çerçevesi içinde geniş ilmikli bir şebeke (ağ) tesis edilmiştir.

Burada yapılan şey bütün yükseklik saptamalarının çatısını oluşturmaktadır. Yapılan "ilerlemelerde" komşu istasyonların 100 metre üstünde bir engel teşkil etmemelerine dikkat edilmektedir, böylece atmosferik düzensizlikler tarafından taciz olunmazlar. Buna rağmen dağlarda birbi-

rinden çok farklı iki yükseklik noktası arasında hiç bir zaman çalışılamaz.

1906 ve 1909'da Avusturya'da yapılmış böyle bir nivelman (yükseklik ölçüsü) vardır. Ağın eksenlerinden biri Carinthie Alplerini Hohe Tauern Tünelinden geçen demiryolu boyunca kuzeyden güneye doğru kesiyordu. 1949'da Krallık Coğrafya Enstitüsünün yerine geçen Federal İdare yeni bir nivelman'a girişti ve yükseklikler farkedilebilir bir artışını saptadı.

Bu olayın bilimsel yönden ilgisi büyük olmuş. Avusturyalı yerölçümü uzmanları (geodesiyenler) 1969 - 1970'de bu işi yeniden ele almışlardı. Yirmi yıl sonra onlar bir yükselme buldular ve bu kırk yıl önce bulunan ile orantılı oluyordu. Buradan çıkarılan sonuç şuydu : altmış yılda Alpler yüksekliklerini ortalama 70 milimetre arttırmışlardı ki bu yılda 1,2 milimetreyi buluyor ve bu özellikle sıra zincirin kalbinde oluyordu.

İsviçre'de Bâle - Saint Gothard - Chiasso nivelman çizgisinde yapılan kıyaslamalar, 330 kilometrelik bir ilerlemede aynı ölçüde bir yükselme artışını doğrulamaya imkân verdiler. Çizgi aslında merkezi İsviçre dağlarını keser, ondan sonra Luzern (445 metre)'den geçer, Saint Gothard (2108 metre) dağ geçidine çıkar ve Lugano'ya (270 metre) iner, böylece Alplerin en belli başlı tepesini aşmış olur.

Bâle - Lucerne kesiminde yapılan ilk ölçümler 1907 - 1911'de yapılmıştır. Onlar ortalama kilometre başına + ya da — 0,5 milimetrelik bir hata kabul edilerek yapılmıştı. Alp zincirinin geçilmesi 1918 - 1919'da olmuş ve ortalama yalnız 0,3 milimetrelik bir hata saptanmıştır. 1967 ile 1971 arasında Bâle - Chiasso arasındaki aynı çizgi üzerinde yeni bir nivelman kampanyası açılmıştı. Bunda yalnız yerlerinde bulunan kayalardaki nirengi noktalarının yükseklikleri kıyaslanmıştır.

Böylece Avusturya'da olduğu gibi burada da Alplerin yılda 1 milimetre oranında yükseldiği görülmüştür. Birbirinden 60 yıl sonra yapılan iki nivelman arasındaki farklar ilk önce kuzeyden güneye doğru çoğalırlar ve arkasından Tessin'e inildiği zaman azalırlar.

Meslekten olmayanlar bunların ölçü hatası olduğunu düşünebilir. Fakat bunu kabul etmek çok güçtür, çünkü haritaya işlenen bütün yüksekliklerin aynı doğrultuda oynadıkları saptanmıştır. Öte yandan şu da bilinmelidir ki İsviçre geodesiyenleri istatistik testler ile çalışmışlar ve ölçümleri matematiksel analize etmişlerdir. Böylece onlar, 1918 - 1919'da yapılan ölçümlerle son zamanlarda yapılanlar arasındaki uygunsuzluğun, aygıtlarla ilgili hatalara sebep olan, şimdilik bilinmeyen fiziksel bir nedenden ileri geldiğini göstermişlerdir.

İsviçrelilerin çıkardığı sonuçlar Avusturyalıların elde ettikleri sonuçlara tamamiyle uymaktadır : yükselme en fazla dağ zincirinin kalbinde hissedilmektedir.

Fransız Alplerinin "İtişi"

Fransa'daki durum nasıldır ? Fransa Genel Ölçme Servisi 1890 yıllarında eski, aşınmış Alpler üzerinde bir ölçme ağı kurmuştu. Sonra bu ölçümleri Ulusal Coğrafya Enstitüsü üstüne aldı. Sözü geçen kesimde yapılan iki inceleme arasında neredeyse 80 yıl fark vardı. "Gerçek" sahihlik kilometrede 1,3 milimetre idi, ki bu yeter derecede dakik sayılabilir, çünkü değişikliklerin hepsi aynı yönde beliriyordu.

İncelenenler arasında özellik kazanan üç profil vardı, bunlar hepsi zincirin esas eksenine dikeydiler : bir Bourg - Natura - La Roche - sur - Foron profili; bir Grenoble - Sain Jean - de - Maurienne - Modane - Fre'jus Tüneli profili ve son olarak da bir Veynes - Gap - Embrun - Briançon - Montgenévre profili genel olarak nivelman çizgileri demiryol güzergâhını izlerler. Geçen yüzyıla ait nirengi noktalarının çoğu da oralarda bulunmuştur. Çıkarılan sonuçlar kuşku bırakmayacak şekilde açık seçiktir.

İlk önce Jura'nın güneyini geçen profil hissedilecek derecede bir değişiklik göstermiyordu. En çok iki yerel alçalma beliriyordu (ki Jura'nın bu kararlılığı İsviçre incelemeleriyle aynı zamanda ispatlanıyordu). Eski aşınmış Alplerin kalbiyle ilişkili öteki iki profil açıkça yılda 1,5 milimetrelik bir yükselme gösteriyordu.

Bu yükselme Mercantour'u Pelvoux'a birleştiren kristal şeridinde meydana gelmişti. Fakat ikinci derecede komşu olan kesimlerde aynı şekilde bir yüselmeyi izliyorlardı, nasıl ki kristal bir kitlenin itişi daha az eski kesimlerde bir "düğme iliği" meydana getirir.

J. J. Levallois'nin Grenoble'da (Fransa) gözlediği gibi İsviçrelilerin üzerinde çalıştıkları Saint Gothard aşınmış dağları ve Avusturyalıların inceleme konusu olan Hohe Tauern dağ kitlesinin de kristal bir taban üzerinde oturdukları çok hayret vericidir.

Böylece kuşkuya yer bırakmayacak şekilde Alplerin kristal kalbininin yılda 1 - 1,5 milimetrelik bir yükselişi ile karşı karşıyayız. Erozyonun her yıl dağ zinciri üstünden 0,6 milimetrelik bir katman kaldırdığı kabul edilirse, gene de bu geriye 1,5 - 2 milimetrelik bir itiş verir.

Son olarak bizim başlangıçta önerdiğimiz gibi Alpler için yükselmenin ikinci ölçeğinin kalması gerekir, bu yılda 1,3 milimetre idi, fakat bu da yükselmede onu hissedilir derecede zorlamaktadır. Bu ritimle giderse Mont Blanc'ın hesabını yapmak için 4 milyon yıla ihtiyaç yoktur.

Öteki aşınmış dağlar için yılda bir santimetrelik ölçek geçerlidir, özellikle Himalayalar için. Rus ve Hindlilerin Grenoble'da gösterdiklerine göre bu yılda 1,5 - 2 santimetre gibi hayret verici bir değere erişmiştir. Bu ritim ile giderse, Himalayaların büyük tepelerinin 800.000 santimetresi 400.000 - 600.000 yılda bir o kadar daha sivrilecektir.

Artık eski gezegenimizin istikrarlı olduğunu kim iddia edebilir ? Acaba Himalayalar neden Alplerden bu kadar fazla yükseliyorlar ? İlk önce Himalaya çok genç bir kitledir; sonra ve belki de özellikle kitle tektoniğinin son görüşlerine göre Himalaya özel bir hal olarak kabul edilmektedir : Yer yüzü kabuğunun Okyanus kitlesi genellikle, karşılaştıkları zaman kıtaların altına geçer, Hint Denizinin kitlesi ise Asya kıtasının üstüne çıkar. İtalyan kara kitlesi şüphesiz Avrupa'ya bu kadar centilmence muamele etmeğe pek cesaret edemez.

SCIENCE ET AVENIR'den

● *Genellikle hayattaki bütün talihsizliklerimiz başımıza gelenler hakkında yalnış fikir sabihi olmamızdandır. O halde insanları tam bilebilmek, hadiseleri makul muhakeme edebilmek mutluluk için atılmış önemli bir adımdır.*

STENDHAL

● *Tamamı ile başarılı olduğu takdirde yazı, sohbetin başka bir ismidir.*

● *İnsanlar yabancı memlekete gitmeden önce kendi yurdu hakkında bir şeyler bilmelidir.*

Laurance STERNE

Çeviren : Nesrin AKDUMAN

● *En iyi şeyleri görüyorum ve kabul ediyorum, fakat en kötüyü yapıyorum.*

OVID

● *Yazı yazarken en sonunda başlık bulunur.*

● *Eğer insanların senin için iyi düşünmelerini istiyorsan, kendin hakkında fazla konuşma.*

● *İnsan kamıştan başka birşey değildir, tabiatın en zayıfıdır, fakat düşünebilen bir kamıştır.*

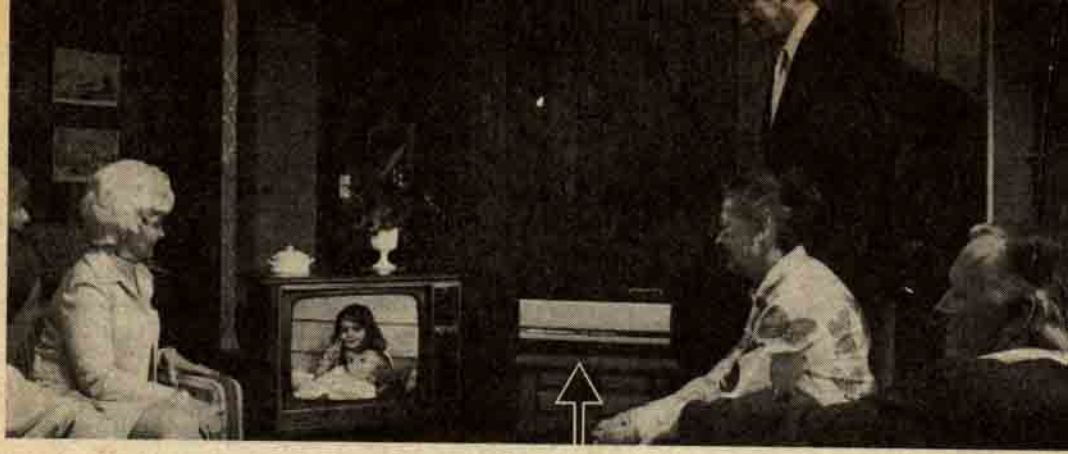
Blaise PASCAL

● *İnsanlar kendi çocuklarından çok atlarının ve köpeklerinin soylarına dikkat ediyorlar.*

William PENN

● *Felâket ile ilk çıkışında karşılaş.*

PERSIUS



TELEVİZYONDAN VİDEO-TEYPE

Ivan GROZNY

Elektronik uzmanları evde beğendikleri televizyon parçalarını teype almak ve tekrar seyretmek için üç esas sistem geliştirdiler. Teyp kaset ve kartuçları, gramofon plaklarına benzeyen plaklar ve süper 8 filmli makaralar. Her birinin kendine göre sakınca ve yararları var.

Artık çok yakın bir gelecekte Televizyonunuzun başına geçip onda istediğiniz bir kaset, plâk veya filmi oynatabileceksiniz. Evlerde kullanılmak üzere birbirine benzemeyen bir düzine video-kayıt sistemi vardır. Bazıları ses teypinden alışık olduğunuz kasetler veya kartuçlar içerisine kolayca doldurabilen manyetik bantlardır. Başkaları da doğrudan doğruya gramofon plâklarına benzeyen plâklardır, hattâ bunları otomatik pikaplarda gördüğümüz gibi bir kaç tanesi üst üste gelecek şekilde koymak da kabildir. Daha başkaları da âdi sinema filmi, super 8, kullanmaktadır. Bütün bu sistemlerin teknik üstünlükleri hakkında kesin bir söz söylemek için zaman daha erkendir. Fakat üç esas kayıt sistemini —plâklar, teyp kaset (veya kartuçları) ve film (makara)— birbiriyle kıyaslamak pekâlâ kabildir. Eğer video-plâk en popüler TV kayıt sistemi olursa bunun nedeni, gramafon plâğını en popüler kaydedilmiş müzik aracı yapan sebep olacaktır ki, o da plâğın yığın halinde üretim için en uygun ve ucuz kayıt şekli olmasıdır. 20 dakikalık bir süre çalabilen bir plâk bir kaç saniye içinde plâk presesinde basılabilir, fakat bir bant veya filmin kopyesini çıkarmak en yüksek hızlı bir duplikatörde bile birkaç dakika sürer.

Plâğın açık yüzü yalnız kolayca üretilmez, aynı zamanda onun istenilen her noktasına erişebilmek, yani o noktayı seyretmek ve işitmek kabildir. Pikap kolunu birkaç santimetre kaldırmak suretiyle onu istediğimiz yerden tekrar başlatmak kabildir. Böylece istediğimiz bir noktaya varabilmek için metrelerce bandı veya filmi gerisin geriye sarmağa lüzum yoktur. Öte yandan her anda plâğın neresinde olduğunuzu pahalı sayıcılara ihtiyaç olmadan söyleyebilirsiniz. Plâğın üzerinde bulunan pikap kolunun bulunduğu yer size tam olarak plâğın neresinin gösterilmekte olduğunu anlatmaktadır. Hattâ video-plâğı gramofon plâğının yapamadığı birşeyi daha becermektedir. TV görüntüsü ses gibi devamlı değildir ve ayrı ayrı resmin 525 çizgi alanından meydana gelir, sinema filminin tek tek resimlerden meydana geldiği gibi. Kanalın her tam dairesine düşen bir alan ile video-plâk çalıcısı, aynı kanalı istenildiği kadar tekrar gösterecek şekilde kolayca ayar edilebilir, her an hareketi durdurabilir veya istenilen bir alanda yavaşça ileri veya geri giderek sinemalarda gördüğümüz yavaş hız, zaman mikroskopu = rölanti, resimlerini gösterebilir.

Teknik bakımdan video-plâğı, gramofon plâğına benzemez, sistem bakımından ona

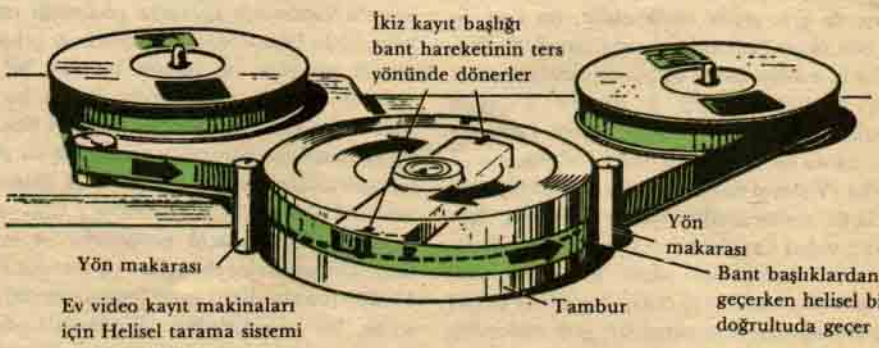
benzemesine rağmen, bir renkli televizyon resmindeki bütün enformasyonun, sinyallerin verilebilmesi için birkaç milyon Hertz'lik bir banda ihtiyaç vardır, oysa bir gramofon plâğındaki sesin kaydı için yalnız 20.000 Hertz'e ihtiyaç vardır. Böylece yeni plâklar her santimetre kanal içinde yalnız daha fazla "bilgi" taşımakla kalmayacak, pikap başlığının etrafında da daha hızlı dönmek zorunda kalacaktır : şu anda video-plâklarının çoğu dakikada 1800 devir yapmaktadırlar, (yalnız RCA'nın plâğı dakikada 400 devirle dönecektir) ki bunlar dakikada 33 1/3 devir yapan uzan çalan LP plâklarına oranla çok büyük hızlarla döneceklerdir, demektir. Tabii bir plâk ne kadar çabuk dönerse, o kadar çabuk biter (25 dakika süren bir LP plâğı dakikada 1800 devirle dönerse bu ancak 28 saniye sürer), bu yüzden video-plâklarının uzun çalan kanalları daha ince olmak zorundadır - santimetre başına 1200-5000 kanal, ki gramofon plâklarında ise santimetre başına 80 - 120 kanal düşer.

Bu çok ince resim ve müzik ile dolu, pahalı kanalları bozmadan içindekileri açığa çıkarabilmek için oldukça güç teknik buluşlara ihtiyaç vardır. Plâk sisteminin bu yılın sonlarına doğru ilk olarak piyasaya çıkması beklenen Teldec, "bilgileri" mikroskopik tepe ve vadiler şeklinde yumuşak bir plâk düzeyi üzerine basmakta, bunlar da özel iğne ile kanalın arasındaki baskı altında düzleşmektedir. İğnenin geçtiği her noktadaki basınç farkları pikap kutusuna iletilmekte ve iğne o noktadan ayrılır ayrılmaz yumuşak düzey gene eski yerine gelmektedir.

MCA ve Philips fabrikaları ise sinyallerini mikroskopik "kuyular"ın helisel kalıpları halinde kaydetmekte, bunlar da metalize plâstik plâkların üzerlerine gelen bir laser ışınını bir foto elektronik pikap üzerine yansıtmaktadırlar. Bir iki fabrikanın sistemleri birbirinin benzeri olduğu için MCA ve Philips, sistemlerini bir standart şekle sokmak için bir araya geldiler. Zenith ile RCA da plâk sistemi üzerinde çalışmaktadırlar, fakat şimdiye kadar herhangi bir ayrıntıyı açıklamış değillerdir.

Video-plâklarının bir sakıncalı tarafı bunların gramofon plâklarından çok daha pahalıya mal olmalarıdır, bu yüzden böyle bir video-plâk kütüphanesi meydana getirmek dehşetli pahalıya mal olacaktır. Öte yandan insan bir video-plâğından birçok kez çalacağı bir gramofon plâğından çok daha çabuk bıkabilir. Bu yüzden bunları satınalmaktan ziyade kiralamak daha uygun olur. Bu bakımdan plâk sistemine bel bağlanmadan önce öteki sistemlerin de bir gözden geçirileceği tabiidir.

İşin burasında kaset veya kartuç içindeki video bantlara sıra gelir. Kiralama bakımından da bant plâğa nazaran daha elverişlidir, çünkü onun yüzü kolay kolay plak gibi bozulmaz. Bu üstünlüğü yüzünden üretme maliyetinin biraz daha fazla olmasına bile bakılmaz. Hatta kasetler bu kiralama piyasası gözönünde tutulacak şekilde yapılır. Bu sistemin bugün piyasada bulunan örneklerine göre (ki ona Cartrivision denmektedir) bant oynatıldıktan sonra Kartuç içinde bir daha çevrilmemekte, yani böylece bir defadan fazla oynatılamamaktadır. Bandı tekrar gerisin



Adi bir teyp (magnetofon) saniyede birkaç milyon kez hareket eden video sinyallerini kaydedebilmek için çok yavaştır. Bunun için helisel tarama adı verilen bir sistem kullanılır. İki kayıt başlığı, yatay olarak döner, bant ise köşegensel olarak onların önünden geçer, şekilde gösterildiği gibi. Bu sayede saniyede birkaç yüz santimetrelik bir hız elde edilir ve böylece evde video sinyallerinin kaydı kabil olur.

geriye çevirmek için kiraya veren mağazada özel bir aygıt bulunmaktadır. Hatta bugün yalnız ticarî müesseseler ve göz ve kulağa hitap eden eğitim için kullanılan modellerde Kartucun üstündeki bir sayacın bandın kaç kere oynandığını göstermesi söz konusudur.

Daha önemli bir nokta teyp sisteminde bandı sizin de evde beğendiğiniz TV programlarıyla doldurabilme olanağına sahip olmanızdır, böylece onları televizyonunuzda istediğiniz zaman oynatabilir, dostlarınıza gösterebilirsiniz, hatta birkaç kanallı televizyon sistemlerinde, bir kanal seyrederken öteki kanalda başka bir cihazdan teype alabilirsiniz. Bundan başka bir video sinema makinesiyle kendi hayatınızı filme alabilir ve televizyonda gösterebilirsiniz. Hatta eğer bu iş için harcayacak paranız varsa, bugünden bir super 8 sinema makinesini andıran TV kamera/kayıt makinesini satın alabilirsiniz. Şimdilik bu kameralar yalnız siyah - beyaz resim çekerler. Onların renklileri ise amatörlerin pek yanlarına yanaşamayacağı kadar pahalı şeylerdir.

Ev sinema filmlerindeki kadar kolay olmasa bile, teypte bazı sahneleri çıkarmak veya yerlerini değiştirmek bir nevi redaksiyon işi yapmak kabildir. Buna karşılık teypler zamanla çabuk aşınır ve yanlışlıkla da silinebilir. Bu yüzden film sistemleri daha güvenlidir. Süper 8 film sisteminin kullanılması gittikçe daha fazla tavsiye edilmektedir, bu hususta esas öneri ünlü fotoğraf ve sinema firması Eastman Kodak'tan gelmektedir. Bir video-aracı olarak süper 8 film üzerine de çok şeyler söylenebilir. Bir kere şu anda bile süper 8 filmine alınmış birçok tiyatro, opera v.b. eserler vardır ve birçok laboratuvarlar büyük filmlerden süper 8 üzerine kopyeler yapmakla meşguldürler. Süper 8 aynı zamanda milletlerarası bir standarttır. Aynı film Avrupa ve Amerika TV sinyal standartlarıyla donatılmış olan cihazlarda oynatılabilir, yalnız bir kıta için yapılmış video kayıtlarından öteki kıtada faydalanılamaz. Taşınabilen süper 8 renkli kayıt makineleri (kameralar) 50 dolara kadar her büyük fotoğraf mağazasından alınabilir; sesli makineler ise birkaç yüz dolardır.

Bütün video sistemleri gibi süper 8 video makinesi bir tek televizyon cihazını, veya büyük bir salondaki bir kaç cihazı ayrı zamanda çalıştırabilir. Süper 8'in başka bir üstünlüğü de televizyon cihazına bağlı olmadan da normal projeksiyon makinalarıyla gösterilebilmesidir.

Ayrıca sırf video kayıt sisteminde kullanılmak üzere daha başka firmalar tarafından geliştirilen filmler de vardır, ünlü CBS 1969'da özel 8.75 mm lik bir film ortaya çıkarmıştır, bunda görüntü optik olarak değil, elektronik olarak meydana gelmektedir, esas itibariyle doğrudan doğruya siyah - beyaz film olarak kullanılan bu sistemde ayrıca buna paralel bir film üzerindeki kodlu sinyaller sayesinde ekranda renkli resimler görmek de kabil olmaktadır. Film hareket eden bir elektronik ışın tarafından tarandığından sinema filmlerindeki gibi tek tek ilerlemesi ve durmasına da lüzum kalmamakta ve devamlı (bir teyp bandı gibi) hareket etmektedir. Bu yüzden projeksiyon makinelerinde dişli hareket mekanizmalarına da lüzum kalmamaktadır. EVR adını alan bu sistem gerçi reklâmlarında ileri sürülen gelişmeğe daha erişememişse de ortadan da tamamiyle kalkmış değildir. Aynı şey RCA'nın Holo Tape Selecta Vision'u için de söylenebilir. Holo Tape isminden de anlaşılacağı gibi görüntüsü bir hologram olan bir sistemdir ve ekranda görülmesi bir laser ışını tarafından sağlanır.

Holografik görüntüler "filmin", çerçevenin bütün kısımlarına dağılmış olduğundan toz, delikler veya herhangi bir leke resmin kendisini etkileyemez. Bunlar yalnız genel görüntüyü biraz bulandırabilirler. Holo Tape görüntüler fiziksel bakımdan katı bir plâstik filme kalıplanmıştır, RCA'nın iddiasına göre bir süreç sayesinde Holo Tape bant, film veya EVR'den çok daha ucuza mal olacaktır. Bu sonbaharda RCA Mag Tape Selecta Vision'unu piyasaya çıkarmağı ummaktadır, Holo Tape üzerinde laboratuvar çalışmaları devam etmekte ve bunun bir kaç yıl daha süreceği tahmin edilmektedir. Bütün bu video sistemlerinden acaba hangisi standart olacaktır ? Bizim kanımıza göre piyasa sonunda bir plâk ve bir tape sistemini kabul edecek, plâk sistemi hem satılacak hem kiraya verilecek, teyp sistemi televizyondan alınacak proğramlar ve ev sineması için kullanılacak, ayrıca da mevcut süper 8 filmleri (ve slaydları) evde (televizyonda) gösterecek bir projektörden de faydalanılacaktır. Renkli slaydların TV ekranında gösterilmesinin ne faydası olabilir ? Bu sayede renk tonları değiştirilerek aslında film üzerindekinden çok daha güzel renkli resimler elde edilebilir. TV ekranda genellikle o zaman ev sinema perdelerinden daha büyük olacaktır. Fakat bu öykünün başka bir yönüdür.

SCIENCE DIGEST'ten

Elektronik Dünyasından Haberler !

TELEVİZYONDAN SONRA EN ÖNEMLİ BULUŞ VİDEO-PLÂKLAR

Dünyanın iki dev elektronik firması TV'den beri bu alanda yapılan en önemli buluşu yakında piyasaya çıkaracaklar. Fakat...

Hans FANTEL

Dünyanın iki dev endüstri firması sessiz bir çalışma içinde büyük bir rekabete hazırlanmaktadırlar. Amerikan RCA ile Hollandalı Philips'in yüksek yöneticileri büyük ümitler, telâş ve acele ile karışık bir atmosferin hummalı havası içinde ortaya çıkacak bu yeni buluşu bekliyorlar. Her iki kumpanya da, TV'den beri elektronik alanında yapılan en büyük buluşun bu rekabet yarışında baş başa gidiyorlar, bu garip ve merakla beklenen buluşun adı video-plaktır. Özel bir pikap'a koyacağınız özel bir plâkla, tıpkı gramofon dinler gibi evinizde saatlerce istediğiniz filmi, orkestrayı, bilimsel buluşları ve daha birçok şeyleri görüp dinleyebileceksiniz. Hattâ renkli olarak bile.

Bu yeni plâğın piyasaya 1976'nın sonuna doğru çıkması bekleniyor.

Şimdiye kadar bu konuda video bant ve video kasetlerden daha fazla söz edilmiştir, fakat plâkların bunlar karşısında büyük bir üstünlüğü vardır; ucuz olmaları. Video bant (teyp) in saati 60 dolara gelmektedir, oysa bir saat sürecek bir plağı ise her yerde 3 - 10 dolara satın almak kabil olacaktır, tabii bu seçeceğiniz proğrama göre değişecektir. Seçme olanağı çok geniştir : sinema filmleri, tiyatro piyesleri, dokümanter ve eğitimsel filmler, sayısız daha başka tip programlar.

Hatta video plakları kiralayan mağazalardan çok daha ucuza plâk sağlamak bile kabil olacaktır. Karşılıklı plak değiştirme örgütleri ve bir de "ayın plâğı klübü" bile kurulmak üzeredir. İşin en iyi tarafı, evinizde reklâmlar tarafından taciz edilmeden istediğiniz şeyi, istediğiniz zaman ve sürede seyredebilmeniz olacaktır.

"Kendi video programını kendin seç" sistemi TV yöneticilerini şimdiden düşündürmeğe başlamıştır. Onlar bir taraftan üzüle dursunlar, film stüdyoları filmlerini şimdiden geleceğin plâk yapıcılarına kiralamaktadırlar. Fakat plâklar piyasaya çıkmadan önce bir engeli daha aşmak zorundadırlar : O da RCA ile Philips arasındaki rekabet savaşıdır.

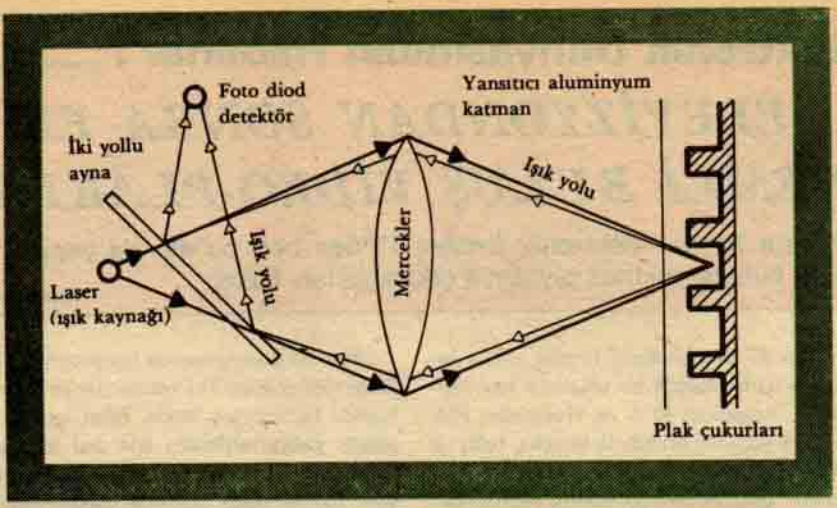
Her iki kumpanya da bu projeye 60 milyon dolar (960 milyon TL) yatırmışlar ve bunun karşılığında birbirinden farklı, fakat işe yarayan iki sistem geliştirmişlerdir. İşin asıl güç tarafı bu sistemlerin birbirine hiç bir şekilde uymadığıdır, yani birinin plâğı ötekinin makinesinde çalışamamaktadır.

Bu rekabetin ne şekilde sona ereceğini şu anda kimse bilmemektedir. Her iki sistemi de piyasaya çıkarmak ve toplumun zamanla hangisini tutacağına bakmak hem israf, hem de sorumsuzluk olacaktır. Çünkü sonunda kaybeden sistemin alıcıları paralarını boş yere harcamış olacaklardır, çünkü sistemleri tamamiyle ortadan kalkacak, onlar ellerindeki bir kaç plâkla boşlukta kalacaklardır. Bir yandan her iki formatta da kayıt yapmak ve programları yaymak da ekonomik olmayacaktır. Herhangi bir kimse, herhangi bir zaman bu iki sistemden hangisinin daha iyi olduğu hakkında bir karar vermek zorundadır, fakat gelecekteki milyarlar üzerine ümit bağlayan bu dev firmalar (RCA ve Philips) böyle bir kararı pek kolay benimseyeceğe benzemiyorlar.

Fakat milletlerarası bir düzeyde ve en yüksek makamlar arasında karşılıklı politika oyunlarının oynanmakta olduğu da açık bir sırdır.

Programların hazırlanması konusunda Philips ileri bir adım atarak MCA ile işbirliğini sağlamıştır, bu Amerikan kumpanyası halen 2000 üst düzey sinema filminin "copyright"ını (telif hakkını) elinde tutmaktadır, bunların hepsi video plâklarına aktarma edilerek muazzam bir plâk "kitaplığı" meydana getirebilir. MCA aynı zamanda opera, operet, balet programlarını, yemek pişirme kurslarını, golf derslerini, daha birçok başka konularla beraber katoloğlarına almağı da düşünmektedir. RCA'ya gelince o da kendi bağlantıları sayesinde en aşağı 500 plâklık bir kitaplık meydana getirmeği vadetmektedir.

Bu programlama plânlarından ziyade, zaman geçtikçe, iki rakip sistem arasındaki teknik farklar daha büyük önem kazanmaktadır. Dıştan bakılır-



Philips'in video-plak laser-optik sistemi : "çalma" sırasında laser ışını plaktaki yarıkları tarar; ışık mercekler aracılığile diod'a geri yansır ve elektrik vuruşlarına dönüşür ve ekrandaki görüntü ve sese çevrilir.

sa ikisi de aynıdır. Her ikisi de doğrudan doğruya ve kolayca TV cihazına bağlanabilen kapalı dikdörtgen birer kutudan ibarettir. Kapağını açtığınız zaman aygıt normal bir plâk çalıcısına, pikap'a benzemektedir. Gerçekten de video plâğının çapı 12 inç (30 cm kadar) dır ve ilk görünüşte bir gramofon plâğına benzer. Fakat bütün benzeyişler bundan sonra biter.

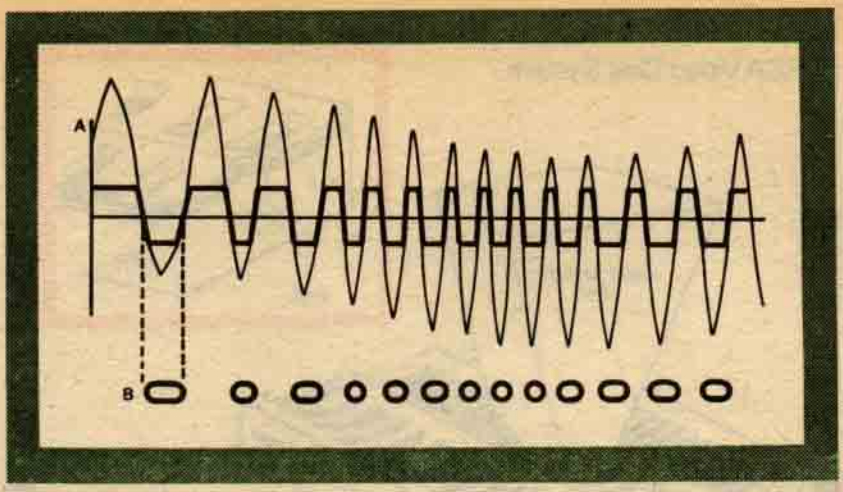
Herhangi bir çeşit video-plâk yapmanın esas sorunu kaydedilmesi gereken bilgilerin tümünün muazzam bir toplama varmasıdır. Her TV resmi yaklaşık 100.000 görüntü noktası içerir ki ayrıca onların parlaklığı ve rengi de bilginin parçacıkları "bit'leri" olarak kodlandırılmak zorundadır. Hareket izlenimini yaratmak için TV saniyede 30 birbirinden ayrı resim veya "çerçeve" sağlamak zorundadır. Bunun anlamı bir video kayıt sisteminin saniyede 30 X 100.000 veya üç milyon elektrik vuruşu kapsamasıdır ki, bunların her biri bir "bit" bilgiyi karşılamaktadır.

Bantta bu o kadar güç değildir. Orada bütün bu bit'leri içeriye sokacak kadar yer vardır. Kabul edelim ki siz 30 dakikalık bir şov (show)'u banda almak istiyorsunuz, bunun için 1100 ayak uzunluğunda (yaklaşık 350 metre) iki inç (50 mm) genişliğinde banda ihtiyacınız vardır. Bu hep beraber 200 ayak karesi yüzey demektir (yuvarlak 16,5 metre kare). Oysa 12 inçlik bir plâğın bir tarafına yarım saatlik bir program sokabilmek için, bütün bu bilgileri yarım ayak karesinden daha az bir yere aktarmak zorundasınız. Mühendislerin "ambalâj yoğunluğu" dedikleri şey bir video plâkta video banda nazaran 400 kat daha büyük olmalıdır.

İhtiyaç görülen bilgi bit'lerinin büyük sayısını yerleştirebilecek yeter derecede "ambalâj yoğunluğu" sağlamak video plâğının, mühendislerin karşısına çıkardığı en önemli ve güç meydan okumadır.

Gerek RCA ve gerek Philips sorunu mükemmel bir surette çözümlediler; fakat birbirinden tamamiyle farklı olarak. Teknik bakımdan incelenirse, Philips'in yaklaşımı çok daha zariftir. Philips video teypi (plâk çalıcısı) laser ışıklarından faydalanan ilk ev eşyasıdır. Bunu anlayabilmek için ta baştan kayıt işleminden başlamak gerekir.

Yalnız şunu da söyleyelim ki ne RCA ne de Philips sistemi evde televizyonunuzdan istediğiniz parçaların kaydedilmesine müsaade etmez. Kayıtlar fabrikada yapılır, tıpkı gramofon plâkları gibi. Philips sistemindeki kayıt işlemi karmaşik laser optiği üzerine dayanır. Ortak video (görüntü) ve audio (kulaksal) sinyallerle modüle edilen bir laser ışını ana plâğın minicik bir alanına odaklanır, bu yaklaşık olarak bir mikron çapındadır. Işının çarpışı plâğın içinde küçücük bir oyuk açar. Bu oyuğun derinliği laser ışınını kontrol eden video/audio ortak sinyaline bağımlı olarak değişir. Plâğın kendisi ise dakikada 1800 devir yaparak döner ve laser de yavaşça plâğın genişliğince ilerler ve ince bir helis şeklinde ve inç (2,5 cm) başına 13.000 yarık açar ki bildiğimiz bir plâkta inç başına yaklaşık olarak 200 yarık



Philips sistemine laser mikro yarıkları (B)'ye çarpınca, değişik frekanslı ışık ve ses dalgaları ürer (A), bunlar da ekran üzerinde audio-visual görüntü yaratır.

vardır. Bu yarıkların içindeki oyuklar ekranda görüp dinleyeceğimiz programı simgeler.

Ana plâk bir kere kesildi mi, basit gramofon plâkları gibi bundan da istenildiği kadar kopya basılarak elde edilir. Bu çabuk ve ucuza çıkan bir süreçtir ve plâk başına maliyeti yaklaşık 40 cent'tir (6 lira kadar), tabiî program için harcanacak para bunun içinde değildir.

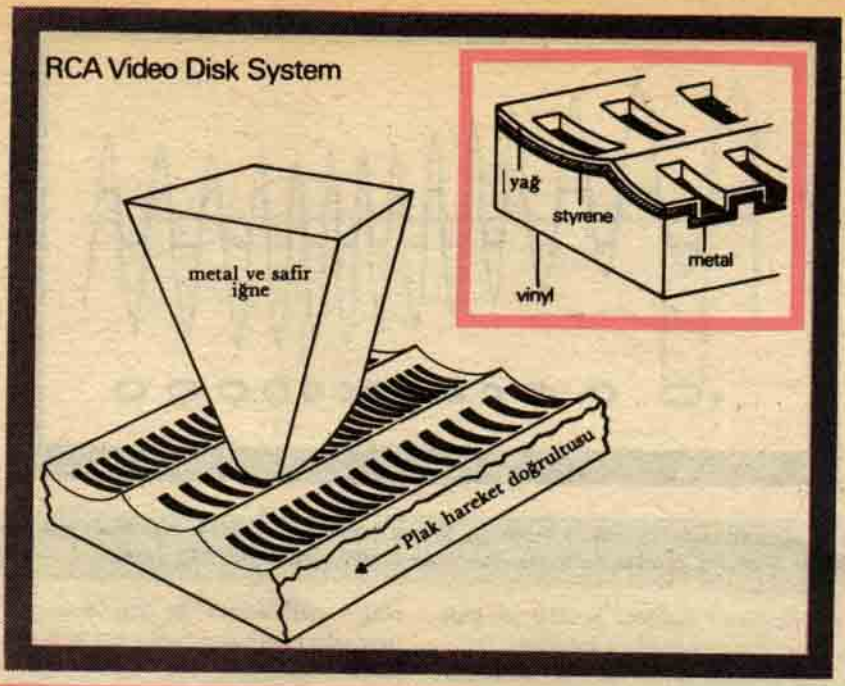
Plâğın "çalınmasına" gelince, aynı süreç ters taraftan işler. Alçak güçlü bir laser yavaşça dönen plâğın üzerinde gezerek yarıkları tarar. Küçücük her oyuk böylece, prizmalar ve iki yollu aynalardan meydana gelen bir sistem sayesinde ışını, ışığa karşı duyarlı olan bir diod'a yansıtır, bu bir fotoğraf makinesindeki elektrik pozmetre gibi, üzerine düşen ışığı elektrik vuruşlarına (impuls) dönüştürür. Yarıklardaki oyuklardan gelen değişik yansılar böylece orijinal video programına uyan bir elektrik sinyal üretirler. Bu sinyal TV cihazına gönderilir ve görüntü de ekranda görünmeğe başlar. Merkezden bir parça kaçık veya çarpık bir plâğın bu kusurunu giderebilmek için oynak bir ayna ile bağlı elektromekanik bir sensor laseri yarığın üzerinde odaklanmış olarak tutar, aşağı yukarı otomatik bir pilotun bir uçağı doğru rotasında tuttuğu gibi.

Bu şekilde çok ince modüle edilmiş bir yarık söz konusu olunca, plâğın zamanla aşınması hatıra gelebilir. Bu hususta da Philips bir çare bulmuştur. Mekanik hiç bir şey plâğa değmemektedir. Plâğa değen biricik şey laserin ışın demetidir, ki bu da hiç bir şekilde bir aşınma meydana getirmez. Ayrıca plâk saydam bir plâstik katmanla da kaplanmıştır, bu sayede plâğın çizilmesinin de önü alınmıştır. Plâstik üzerindeki herhangi çizik veya parmak izlerinin plâğın "çalmasına" hiç bir etkileri yoktur, zira laser ışın plâstik katmanın altına odaklanmıştır. Işın bu gibi çizik veya parmak izlerini "okumaz", o onların içinden geçer ve onların altında kalan video bilgilerini "görür".

RCA'nın yaklaşımı tamamiyle başkadır. Plâk çok daha yavaş döner, dakikada 450 devir. Video bilgileri bu yüzden yarıkla daha da sık bir şekilde ambalâjlanmalıdır. Bu, elektron mikroskoplarından alınan bir yönteme göre gerçekleşmiştir. Kayıt sırasında elektronlardan süper ince bir ışın, video sinyallerle modüle edildikten sonra, plâk üzerinde önceden açılmış bir yarığa yöneltilir. (Bu yavaş hızda ışık ışını, yavaş hızda gerekli ayrıcalıkları ayırt edebilmek için yeter derecede ince olamazdı.) elektron ışını plâğa çarpınca, üstteki örtü katmanında dar yivler (yaklaşık 0,1 - 0,2 mikron genişlikte) açar ve böylece altta bir bakır tabakasını serbest bırakır.

Bu yivlerin aralıkları video/audio sinyallerini simgeler. Bundaki yarık Philips sistemindekine oranla iki kattan daha geniştir; inç başına plâk yüzeyinde 5555 yarık vardır. Ana plâğın kopyaları burada da maliyeti düşük pres işlemiyle yapılmaktadır.

Plâk "çalınırken" pikaplarda olduğu gibi bir iğne bu yarıkların içinden geçer. Bu iğne bir ucunda madensel bir katman bulunan safirden özel surette yapılmıştır. Yalnız gramofon iğnesinden farklı olarak video-iğnesi titreşmez, yarıktan yalnız bir kılavuz olarak faydalanır. Sinyal büsbütün başka bir şekilde alınır. İğne,



RCA Video Plağı : Philips'inkinden farklı olarak bu sistem gramofon iğne prensibini değiştirerek kullanır. Bakırla kaplanmış yarıklar üzerinden safir iğne kayarken, elektriksel kapasite farklarını kapar, bunlar da yüksek frekans TV sinyallerine çevrilir.

dibi bakır olan yivlerin üzerinden geçerken, iğnenin ucundaki madensel tabaka kapasite değişikliklerinin (elektrik yükünün depo edilme yeteneğinin) "farkına varır, onu hisseder". Bu değişiklikler bir elektrik sinyalin frekans değişikliklerine çevrilir. Bu sayede TV'ye verilebilecek bir sinyal elde edilmiş olur.

Plâk ile özel iğne arasındaki mekanik kontakt (değme) yüzünden belirli bir aşınmanın oluşacağı tabiidir. Buna rağmen iğne titreşmediği ve devamlı yağlanan yarık içinde kolayca kaydığı için aşınma çok azdır, RCA'nın iddiasına göre TV ekranındaki görüntü bulanıncaya kadar bir plâk 500 kez çalınabilir". Bu da bir insanın bir plâğı görmek isteyeceğinden çok daha fazladır, yalnız bu, plâk kitaplığı aracılığı ile yapılacak kiralamaları sınırlar.

Plâğın üzerinde birikecek toza gelince, onun hiç bir sakıncası yoktur. Havadaki toz parçacıkları sinyal taşıyan küçük yivlere girebilmek için çok büyüktürler. Aşınma plâktan ziyade iğnede olur. 300 plâk çaldıktan sonra iğnenin değiştirilmesi gerekir. Bunun yapılması ise çok basittir : İğne özel oyuğuna basılır basılmaz kendi kendine yerine oturur. Fiatı 10 dolar kadar tutacaktır.

Philips gibi RCA da sensor elemanını ortada tutabilmek için bir presizyon sisteminden faydalanır. Ayrıca aygıtın bir "kol uzatıcısı" vardır ve bu otomatik olarak "ton kolunu" uzatıp kısaltarak plâğın dönme hızında âni oluşabilecek değişikliklere karşı bir nevi denge görevini görür.

Acaba iki sistemin birbiriyle kıyaslanması ne sonuç verir ? Görüntü kalitesi bakımından ikisi de mükemmeldir. Son yapılan gösterilerde her ikisi de piyasadaki en yüksek kaliteli TV cihazlarının ayarında görüntü ve ses berraklığı sağlamışlardır, "kar tanelerinden" ve "hayaletlerden" (çifte görüntülerden) eser görünmemiştir. Her ikisinin de kullanılması basittir. Aygıtın üzerine plâğı koyarsınız, kapağını kaparsınız, start - başlama düğmesine basarsınız. Her şey tamamlanmış olur. Öteki bütün hususlarda tamamiyle otomatik çalışırlar. Her ikisinde de plâğın bir tarafı yarım saat "çalar", yani iki saatlik bir sinema filmi için iki plâklık bir albüme ihtiyaç vardır. Her iki sistemde de bir "pause" düğmesi ile program her zaman durdurulabilir ve gene aynı düğme vasıtasiyle kaldığı yerden devam edebilir. Fiat bakımında da birbirinden pek farklı değildirler RCA'nınki 400 dolar, Philips'in ki laser ile beraber 500 dolar civarındadır.

Her iki sistemde de programın o anda istenilen bir parçasını bulabilmek için "hızlı ileri", "hızlı geri" düğmeleri vardır. Philips de ayrıca bir özellik daha vardır : Hareketi "Dondurmak".

Bunun çalışma tarzı basit matematikle ilgilidir. Philips plâğı dakikada 1800 devirle döner. Bu saniyede tam 30 devir demektir, bu da TV'deki saniyede 30 resim (veya çerçeveyi) karşılar. Yani başka bir değişle plâğın her tam devri bir tam resim (çerçeve) demek olur. Bir yarığı tekrar ederek —ki düğme ile bunun kontrolü sağlanmıştır— istediğiniz hareketi durdurma veya bir çerçeveyi dondurma etkisine sahip olmuş oluyorsunuz.

Philip yöneticilerinin övünerek anlatacakları gibi çerçeve dondurma özelliği, video-plâk için yepyeni olanaklar getirecektir, bu sayede video plâktan ya bir sinema projektörü, ya da slayd-diyapozitif projektörü olarak faydalanmak kabil olacaktır. Bu sayede bir audio-visual (göze ve kulağa hitap eden) eğitim aracı olarak değişik dallar ve disiplinler içinde kullanılabilecektir. Öte yandan Video plâğın "çerçeve dondurma niteliği" veri depolamakta büyük bir önem kazanacaktır. Tek resim veya kitap sayfalarının kaydedilmesi sayesinde bütün müzeler ve kütüphaneler minimum yer içinde muhafaza edilebilecek, depo edilebilecek, ucuzca kopye edilebilecek ve evlerde herkesin faydalanabilmesi için dağıtılabilecektir.

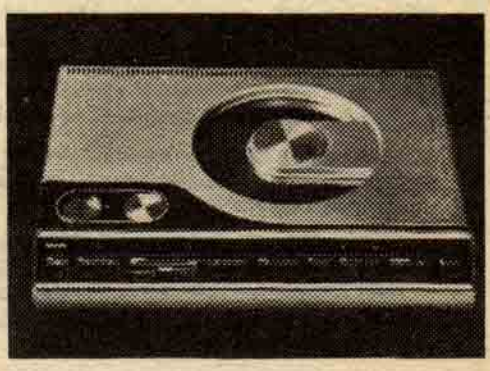
"54.000 çerçeve ile bütün bir Encyclopaedia Britannica bir plâğın bir tarafına sığdırılabilecektir," diyen bir Philip mühendisine, dinleyen bir gazeteci :

— Ya arka tarafı ne olacak ? diye sormuştur.

Tek tek çerçeveleri bulabilmek için Philips ayrıca bir endeks sistemi de hazırlamaktadır. Siz istediğiniz kitap veya sahifeye bir kod sayısı verir ve onu on rakamlı bir klavye ile delersiniz ve bunlar ekranda yerine geçer ve görünür.

Gerek Philips ve gerek RCA ileride daha birçok ince ayrıntılar yapacaklarını ummaktadırlar. US standartlarına göre TV ekranındaki görüntü için 525 çizgi kabul edilmiştir. Başka memleketler daha fazla çizgi ile çok daha iyi resimler elde ettiklerini göstermişlerdir. Video plâklarını standart TV cihazlarıyla kullanmak yerine onlar için özel 1000 çizgili monitörler yapmak da kabildir. Bu yüksek kalite monitörler iki kanatlı audio devreleri ve oparlörlerle donatılabilir; zira plâk şimdiki kayıt ortamına oranla daha yüksek sadakatlı stereo sesi taşıyacak niteliktedir.

Geriye kalan soru evde bu aygıtları kullanacak olan insanların onları nasıl bulacaklarıdır. Şimdiye kadar gösterilenler prototiplerdi, üretim modelleri daha ortada yoktur. RCA'nın aygıtı Philips'inkine oranla daha basittir ve kampanyanın sözcüsünün söylediğine göre bu yüzden de onarımı kolaydır, ve her tamirci bir tornavida ile bütün yedek parçalarını çabukça değiştirebilir. Öte yandan Philips de kullandığı Laser sisteminin esas itibariyle daha dayanıklı ve arızasız çalışacağını iddia etmektedir.



Yukarıda RCA, aşağıda Philips Video-plak sistemleri, şık ve güzel birer pikap gibi gözükür. Ekrandaki görüntünün kalitesi mükemmeldir. Fiatları 400 ile 500 dolar (6000 - 7500 TL.) arasında olacaktır.

Bağımsız birçok uzmanlara göre her iki sistem de o kadar karmaşıktır ki ancak uygulama ve yeni testler başlangıçta karşılaşılacak bütün aksaklıkları giderebilecektir. Her iki dev firmanın bu ateşli rekabeti arasında birçok aksaklıkların gözden kaçabileceğinden korkulmaktadır. Bu gibi kuşkulara karşı her iki kumpanya da ellerindeki bu sistemlerin on yıllık devamlı araştırmaların bir ürünü olduklarını söylemektedir. Bu yazı baskıya verildiği sırada Philips de RCA da karşılarına her adımda çıkan güçlükleri ve problemleri en iyi şekilde çözdüklerine emin olduklarını söylemektedirler ve video-plâk artık müşteriye sunulmağa hazırdır.

SCIENCE DIGEST'ten

BİR MİLLETİN ZEVKİ NASIL GELİŞİR ?

Hendrik Van LOON

Bir milletin zevkinin geliştirilebilmesi için bir tek yol vardır. Bu acele ile veya zorla yapılamaz. Bu ancak halka sabırla, sistemli ve devamlı bir şekilde gerçekten "iyi"yi, bilinmeğe değer anlamında gerçekten "asil" olanı göstermekle kabildir.

Fakat (siz itiraz ederek diyebilirsiniz ki) vatandaşlarına gerçekten iyi olanı veyahut sahte, taklit ve kötü olanı göstermek gibi bir görevi kim üzerine alabilir ?

İşte burada da sert ve değişmez kurallar yoktur. Bununla beraber ben; eğer bir tablo, bir müzik parçası, mimarî bir eser veya sanat ülkesinin içindeki herhangi bir şey, zamanın mümkün olan en büyük kısmında bu konuda en çok söz söylemek yetkisine sahip bütün insanların saygı, takdir ve sevgilerini kazanmışsa, bu sanat parçasının bütün insanlığın yerinde bir değerine lâyık bazı olgunluk unsurlarını kapsadığını büyük bir kesinlikle söyleyebilirim.

Fakat biz, zevk konusunda, sırf biz böyle düşünüyoruz diye, herkesin o şeyi seveceğini, ondan hoşlanacağını ümit edemeyiz. Bu imkânsızdır, aynı zamanda buna lüzum da yoktur.

Öte taraftan "yerinde bir saygı" genellikle devamlı bir ilgiye sebep olur ve işte bu benim, hepimizin yapmamız gerektiğini düşündüğüm şeydir. Kanım şudur ki çocuklarımıza, tanrısal esinle, dürüst insan sanatçılığının gerçek bir sonucu olan şeylerden mümkün olduğu kadarını göstererek onların kendi kendilerine iyi bir seçim yapmalarına çalışmalıyız.

Sonunda görmeğe ve dört bir taraflarına bakmağa kabiliyetleri olanlar doğru bir yargıya varacaklar ve buna sırf kendi iradeleriyle varmış olduklarından, bu da sonsuz bir hüküm olacaktır.

Görecek gözleri ve işitecek kulakları olmayanlara gelince, onlar bu saadetten yoksundurlar. Fakat bu bizim kabahatımız değil, onların talihsizliğidir. Onun için bu gibilerin yaptıklarından memnun ve mutlu zurnaları ile köçek havası çalmalarına ses çıkarmıyalım. Fakat tam bu sırada komşularının arasında Beethoven'in Dokuzuncu Senfonisini dinlemekte olanları rahatsız etmelerine de hiç bir zaman müsaade etmeyelim.

THE ARTS OF MANKIND'dan

- *Centilmeni başkalarına ıstırap vermeyen kişi diye tanımlıyabiliriz.*

  Cardinal NEWMAN

- *Benim çağım henüz gelmedi, bazıları ölümünden sonra doğarlar.*

  Friedrich NIETZSCHE

- *Çoğu zaman yapmamamız gerekeni bularak ne yapacağımızı keşfederiz. İhtimal ki hiç hata yapmayan kişi hiç bir keşifte bulunmamıştır.*

  Samuel SMILES

BRONZDAN "DÜŞÜNEN ADAM"

Kenneth CLARK

Rodin'in yaşamı çalkantılı ve acıklı idi, fakat insan ve insan vücuduna karşı olan tutkusu onun birçok şaheserler meydana getirmesine sebep olmuştur.

Sanatta zevk anlayışı şaşırtıcı bir şekilde değişmektedir. Daha 25 yıl önce Auguste Rodin'in eserleri abartmalı, âdi, sanata aykırı bulunuyordu. Şimdi ise bu görüşler değişmiş, tamamiyle bir canlılık kazanmıştır. Bugün, 1840'da doğan Rodin bir üstat ve ondokuzuncu yüzyıl romantizminin tek mirasçısı, belki de Mikelanj'dan sonra gelmiş geçmiş en büyük heykeltraş kabul edilmektedir.

Rodin'in iletme ve güç araçları parmaklarıydı. Elleri ise dokunur dokunmaz can vermek yeteneğine sahip bir doktorun veya bir çıkıkçınınkilere benzerdi. Eserlerindeki kuvvet ve zenginlik, çok az kimsenin onun gibi görebildiği insan vücudu ile saplantı sayılacak derecede meşgul olmasından ileri gelmekteydi. Onu heyecanlandıran en küçük hareket büyük bir coşkuyla ya resmedilmeli veya model haline getirilmeliydi. Bu yönüyle Rodin, Rubens'ten sonra insan hareketlerine büyük bir yakınlık duyan sanatçıdır. Bazı buluşları o günün sanat görüşlerine uygundu, fakat Rodin, hiçbir zaman halkın istediği böyledir diye yanlış bir adım atmamıştır. 1880'de meşhur heykeli "Düşünen Adam"ı yapmıştır ki bu heykel Dante'nin sembolik bir portresidir. Rodin, büyük bir titizlikle vicdanının sesini dinlemiş, bu da O'nu heykellerinin büyük hayranlıklarla seyredilmesi sonucuna ulaştırmıştır.

Bir istisna "Calais Halkı" dır. (III. Edward 1347 yılında Calais'yi kuşatmış, altı ünlü kişinin hayatına karşı kasaba halkını bırakacağını söylemiştir. Belediye Reisi ve diğer beş ünlü kişi hayatlarını feda etmeğe razı olunca o da kasabayı bırakmıştır). Dramatik eleman, kalıtım yoluyla Rodin'in içinde mevcuttu, sonradan gelmiş değildi. Kasaba halkının genel hisleri, bir heykel formu almalarına neden olmuştur. Rodin, heykelinin Calais Kasabasının meydanına konmasını istemiştir. Böylece Calais halkı geçmiş günlerde atalarının göstermiş olduğu kahramanlıkları her zaman anımsayabileceklerdir.

Rodin'in heybetli bir heykeli de "Balzac"tır. Fakat bu heykel hiçbir zaman popüler olamamıştır. Bu eser 1892'de "Edebiyatçılar Topluluğu" tarafından Rodin'e ısmarlanmış, 1894'te tamamlanması istenmiş ve Palais - Royal merkezine ünlü Fransız romancısı Balzac'ın anısı için dikilmesine karar verilmişti.

Rodin'e bu görev oldukça zor geldi, çünki bütün önceki heykelleri bir modele dayanıyordu. Oysa Balzac 40 yıl önce ölmüştü. Şişman ve mert olmayan bir görünüşü vardı. Rodin 2.70 m. boyunda bir heykel yapmak zorundaydı ve bu onun "gerçek" anlayışının bir sınavı olacaktı.

Rodin, atölyesinde; yedi büyük, çıplak Balzac modeli yaptı. Bu modeller "Edebiyatçılar Topluluğu" üyeleri tarafından hiç beğenilmedi. Bu kişiler Rodin'in hiçbir şey yapmadığını, onun bir şarlatan ve dolandırıcı olduğunu iddia ettiler. Rodin çalışmalarına biraz daha devam etti ve bu çıplak heykelleri kumaş parçaları ile giydirdi. Bunların içinden birini seçip 1898'de "Salon'a" gönderdi. "Salon", o zamanların en iyi resim ve heykel sergisiydi. Buradaki Jüri, tutucu ve yeni fikirlere kapalıydı. Sanatçıları yüceltme veya engelleme kudretleri vardı.

Heykel, Rodin'in düşmanlarının en kötü fikirlerini bile mağlûp etti. Düşmanları da, bu olağanüstü yapıt karşısında "Edebiyatçılar Topluluğu" üyeleri ve halkın çoğunun Rodin'in deli ve Fransa'ya hakaret ettiği yolundaki görüşlerini

az bir güçlükle değiştirmeyi başarmış oldular. Fakat yine de Topluluk üyeleri arasında heykeli kabul etmiyenler vardı. Bu sırada Salon'da heykeli inceleyenler bir nokta üzerinde birleştiler : Heykel mükemmeldi. Rodin, heykelini Salon'dan alıp Mevdon'daki evinin bahçesine dikti. "Eğer gerçek çiğnenirse, "benim Balzac'ım" gelecek kuşaklar tarafından parça parça edilecektir. Eğer gerçek ayakta kalırsa, heykelim de sapasağlam kalacaktır. Bu çalışmam bütün yaşamımın ve estetik anlayışımın esaslı bir sonucu, gelişmemde de önemli bir adımdır. Bu yapıtımla geçmişin kaybolmuş gelenekleri ile zamanım arasında hergün kuvvetlenecek bir köprü kurdum".

Bana göre "Balzac", Rodin'in sözlerinin gerçek bir ifadesidir. Birçok stildeki denemelerinden sonra içinden geldiği gibi çalışmış bu da çok başarılı neticeler vermesine neden olmuştur. Aynı zamanda Rodin'in eserlerinde modellerin (görünüşlerin) taklit edilmeleri ikinci plâna itilmiştir.

Buna rağmen Rodin'in sözlerinde acıklı bir olay yatmaktadır. Balzac'ın, onun gelişiminde bir başlangıç olduğunu ima etmektedir. Gerçekten de bu heykel, onun son büyük eseridir.

Rodin, gençlik yıllarını Rose Beuret adında hırçın ve cahil sayılabilecek bir kadınla geçirmiştir. Rodin, Rose'a sadık kalmamış, 1887 yılında öğrencilerinden Camille Claudel'e aşık olmuştur. (Camille Claudel ünlü şair Paul'un kardeşidir). On yıla yakın bir süre Camille, Rodin'in yaşantısında Madame Rose'un oynadığı rolü yüklenmiştir. 1897'de Camille, Rodin'den Rose'u bırakıp kendisi ile evlenmesini istemiştir. Fakat bu isteği Rodin tarafından reddedilmiştir. Arzusu yerine getirilmeyen Camille Claudel Rodin'i terkedip, çılgın bir hale düşmüştür.

Büyük aşkının kendisini terk etmesi üzerine Rodin, kendisini bir sürü maceranın içine atmıştır. Bunlardan birisi Chaiseul Düşesi Amerikalı bir kadındır. Bu hanım, ünlü heykeltraşı danscılar gibi giydirmeye başlayınca, Rodin'in arkadaşları onu, bu hanımdan kurtarmayı başarmışlardır. Neticede; Rodin'in kapısından kadınlar eksik olmamıştır.

Rodin, 1917 yılının son aylarında (ki ömrünün son günleridir.) Madame Rose ile evlenmeye zorlanmıştır. Maalesef, bu dönemlerde iki de yaşlanmış ve hayatın garip cilvelerinin pençeleri altında kalmışlardır.

Bu acı hikâye, onun son zamanlarında büyük eserler meydana getiremeyişinin bir nedenidir. Ayrıca bu olaylar, ölümünden sonra da şöhretine düşen lekeyi açıklamaktadır. Onu eleştirenler, Rodin'i bir dansçı elbisesi içinde dönüşerek bu yanlış yargılarına varmışlardır. Aslında Rodin'in üstatlığına sahte bir filozof (Choilseul Düşesi) tarafından gölge düşürülmüştür.

Ancak, "Balzac" ve "Calais Halkı"na bir göz atmak onun romantikliğini anlamaya yeterlidir.

READER'S DIGEST'ten
Çeviren : Seyda ALTINÖRS

- *Başkalarının dertlerine tahammül edebilecek kadar güçlüyüz.*
- *Eğer kendimizin hiç kusuru olmasaydı, başkalarınınkini görünce bu kadar çok zevk alamazdık.*
- *Birisinin zekiliğini örtebilmesi için olduğundan daha zeki olması gerekir.*
- *Biz küçük hatalarımızı başkalarını daha büyüklerini yapmadığımızı ikna edebilmek için itiraf ederiz.*
- *Fikir verebiliriz, fakat hiç bir zaman davranış öğretemeyiz.*
- *Tabii görünebilmek arzusuna hiç bir şey mani olamaz.*
- *Eğer suçlar sadece tek tarafta olsaydı, münakaşalar o kadar çok uzamazdı.*

Duc de la ROCHEFOUCAULD
Çeviren : Nesrin AKDUMAN

HAYATA YENİDEN DOĞUŞ: GENÇLİK

Igor KON

Çocuk büyür, erişkin hale gelir... Düne kadar nazik ve itaatli olan, ebeveyninden başka otorite tanımayan çocuk birden tanınmıyacak kadar değişir. Ebeveyni ona ne tavsiye ederse etsin, ondan ne isterse istesin sonuç değişmez : herşey kötüdür, herşey onun canını sıkar...
Bu kıza veya oğlana ne olmuştur ? Neden aynı ailenin bireyleri farklı diller konuşmaya başlamıştır ?

Rousseau zamanından beri söylenen bir söz vardır : gençlik insanın hayata yeniden doğuşudur.

Çocuğun bilincinde olduğu tek gerçek kendi dışındaki dünyadır. Çocuklar, duygularını ve heyecanlarını cisim ve hareketlere eşlik eden olaylar olarak algılarlar.

Bunun aksine, bir genç için dünya, merkezinde "ben"in bulunduğu sübjektif yaşantının çeşitli görünümlerinden biridir. Onbeş yaşındaki bir kız bunu çok güzel açıklamıştır, bir ruh bilimci (psikolog) ona "sana en gerçek gelen şey nedir ?" diye sordu, kız şu cevabı verdi : "kendim".

Gencin Kendi "Benliği" Üzerinde Düşünmesi

Genç insan kendi benliğine dalışlar yapmak yeteneğini kazandıktan sonra yepyeni bir dünya keşfeder : yepyeni heyecanlar, doğanın güzelliği, müzik sesleri, kendi vücudunun bilinci. Bu keşifler hemen herzaman birdenbire ve seziş kuvveti sayesinde yapılır : "Yaz bahçesi'nin yanından geçiyordum, birden demir parmaklıkların ne kadar güzel olduğunu farkettim", "... dün düşüncelere dalmışken birden kuşların ötüşlerini duydum, oysa bugüne kadar onların farkında bile olmamıştım".

Vücut yapısında meydana gelen değişiklikler, toplumda oynamaya başladığı yeni rol ve yeni kazanmaya başladığı zihinsel yetenekler genç insanı kendi kendini analiz etmeye, "ben" üzerinde düşünmeye sevkeder.

Fakat bu "ben"in keşfi, bu kendi kendini tanımlamak ihtiyacı aynı zamanda büyük psikolojik güçlükler doğurur, zaman ufuklarının genişlemesi, hayatın bir sonu olduğunun bilincine varması, genç insanı hayatın anlamı üzerinde düşünmeye zorlar. Bir uğraş seçme ve kendi moral yolunu çizme zorunluğu genç insanı hayat üzerinde, kendi benliği üzerinde düşündürür, daha bir dikkatle kendini diğerleri ile kıyaslar.

Mutluluk Formülü Peşinde

Psikolog'ların sık kullandıkları bir test şudur : öğrencilerden yarım kalmış bir hikâyeyi bitirmelerini isterler. Sonuç her zaman aynı olmaktadır : çocuklar genellikle olayları ve hareketleri, gençler ise hikâyedeki kişilerin düşünce ve duygularını anlatırlar. Genç insan ne kadar büyümüş ve gelişmişse hikâyenin psikolojik tarafına o derece dikkat eder.

Genç insan kelime ve kavramların birden çok anlamı olabileceğini hemen anlar, soyutlamaya ve varsayımlarda bulunmaya yatkındır. Özellikle genç erkeklerde genelleme yapmaya eğilim vardır ve bu eğilim somut şeylere duyulan ilginin üstündedir. Gençler sık sık felsefe yaparlar, kesinlikle bilgisiz oldukları bir konu hakkında bile teori'ler ileri sürerler, mutluluk ve aşk için formüller ararlar.

Gençliğe özgü atılganlık ve gençlerin toplumdaki yeni sosyal rollerini "denemek" istemeleri ilgilerde bir karışıklığa yol açar. Bütün bunlar yozlaşarak genci birşey üzerinde sürekli çalışamaz, bir karar alamaz, sorumluluklar arasında aklı başında bir seçim yapamaz duruma getirebilir, bazen de aksine herşeyi bir tarafa bırakarak tek bir şeyin peşinde çılgınca bir tutkuyla

giderler. Diger insanlarla ilişki kurmak ihtiyacı ekseri vazgeçilmez, zorunlu ve aşırı bir arkadaşlık isteği (süpersosyabilite) şeklinde belirebilir, öyle ki genç insan bir an yalnız kalmak istemez. Buna karşın bazen de yalnız olmak ihtiyacı insanlardan kaçma, aşırı bir durgunluk ve kendi kabuğuna çekilme şeklinde görülür.

Gençler Ebeveynlerini Örnek Alırlar

Bağımsızlığa susamış olmasına rağmen genç insanın büyüklerin yardımına büyük ihtiyacı vardır. Zihnini kurcalayan birçok sorunu onuru nedeniyle yaşıtları ile tartışamaz. Tabii işin bir de şu yanı var : bu dünya üzerinde senin kadar yaşamış birinden akıl almak neye yarar ? Ebeveynleri ile ilişkileri karmaşık olmasına rağmen genç kızlar ve genç erkekler aile yuvasında kendilerini daha sakin ve daha güven içinde hissederler, gençler kendilerine ebeveynlerini örnek alırlar. "Sizi en çok kimin anlamasını isterdiniz ?" sorusuna 5. - 10. sınıf arasındaki öğrencilerden çoğu "ebeveynim" diye cevap verdi.

Peki öyleyse nasıl oluyor da aile içindeki ilişkiler çatışmalar yüzünden bozuluyor. Bundan sorumlu olanlar kimlerdir ? Ebeveyn mi ? Çocuklar mı ?

Benim kanıma göre her ikisi de.

Gençlerde bir çeşit duygusal özgürlüğe kavuşma isteğine tanık oluyoruz : genç insan ebeveynini sevmekle birlikte kendisini onlara bağlayan duygusal bağımlılıktan kurtulmak ister ve duygusal göbek bağını keser. Genç insan arkadaşlıkta olsun, aşkta olsun kendi öz duygularını geliştirebilmek için bunu yapmak zorundadır. Genç insanın kendine söylenen bir şeyi yapmamakta direnmesi de (negativizm) önemli rol oynar, çocuk kendi "erişkin"liğinin derecesini böyle ölçer : en fazla itaat etmesi gereken kişilere karşı en bağımsız şekilde davranmalı, onlardan mümkün olduğu kadar farklı olmalıdır. Sonunda tanıdığı insanların sayısı artar, çevresi genişler. Son sınıflara yaklaşmış öğrenciler güçlü kişiliği olan birçok insanla karşılaşırlar, bilinçli veya bilinçsiz olarak onların davranışlarının etkisi altında kalırlar. Doğaldır ki bu olay ebeveynin ve öğretmenlerin hegamonya'sını için için yıkar.

Ebeveynle olan ilişkiler her alanda değil, belli alanlarda gergindir. Gençler ebeveynlerine bazı konularda söz hakkı tanırlar, günlük hayatla ilgili konularda ebeveyn daha çok otorite sahibi olabilir, ama örneğin yeni bir modanın değerlendirilmesinde gençler son söz kendilerinin olsun isterler.

Çocuklarımızı İyi Tanıyor Muyuz ?

Genç insanların dimağı ebeveynlerinin anlıyabileceğinden daha hızlı değişir. Çocuk artık büyümüştür, değişmiştir, fakat sevgi dolu ebeveyn onu hâlâ yıllar önceki bebek olarak görür ve bu görüşlerinin doğru olduğuna inanır. Çok haklı olarak onbeş yaşındaki bir erkek çocuğu şöyle demiştir : "Ebeveynlerimizin talihsizliği bizleri hâlâ çocukluğumuzdaki gibi görmeleridir".

Fakat ebeveynin gözlem espri'sinden yoksun olması felâketin ancak yarısıdır. Çocuğun dünyasını anlıyabilmek için herşeyden önce ona saygı duymak, onu kendi başına bir gerçek olarak almak gerekir. Tabii çocuğun kendi hakkındaki yanılgılarını ebeveyn paylaşsın demek istemiyoruz, örneğin ortada hiçbir belirti yokken çocuk kendini dahi sanıyorsa ebeveyn kesinlikle buna karşı çıkmalıdır. Fakat "kapının size açılmasını" istiyorsanız, çocuğun kendi hakkında ne düşündüğünü de göz önünde tutmalısınız.

Başkalarının kendisini anlamasını isteyen insan, onların sempati'sini istiyor demektir. "Beni anlasanıza" nın anlamı şudur : "kendinizi benim yerime koyunuz ve olaylara benim açımdan bakınız, göreceksiniz ki karşı çıksanız bile benim davranışlarım kendine göre bir mantığa sahiptir ve yerindedir".

Bir okulda 9. Sınıf öğrencilerinden şöyle birşey istendi : çocuklar kendilerinde bulunan onaltı erdeme (iyi kalpli olmak, arkadaşlık, cesaret, soğukkanlılık, kendine güven v.s.) beş puan üzerinden not verecekler ve sonra da bu erdemlere ebeveynlerinin ne not vereceğini tahmin edeceklerdi. Bundan sonra ebeveynler okula çağrıldı ve çocuklarının erdemlerine not vermeleri ve çocukların kendi erdemlerine verdikleri notları tahmin etmeleri istendi. O zaman görüldü ki gençler ebeveynlerinin kendilerine ne not vereceğini iyi tahmin etmişlerdi; ebeveynler ise çocuklarının kendi erdemlerine verdiği not üzerinde bir hayli yanılmış bulunuyorlardı.

Bu, gençler ebeveynlerinden daha anlayışlı çıktı, anlamına gelmez tabii. Bir genç için ebeveyninin kendi hakkında ne düşündüğünü bilmek güç değildir, çünkü ebeveyn daha önce bu konuda ne düşündüğünü dolaylı veya dolaysız, şu veya bu şekilde çocuğuna anlatmıştır. Ebeveyn ise gencin yeni doğmuş "ben"i üzerinde karar vermek zorundadır, değişen ve paradoks'larla dolu bir "ben".

"Beni Dinlemiyorlar"

Gençler sık sık ebeveynlerinin kendilerini dinlemediğinden yakınırlar. Karşınızdakini sabırla, ilgiyle dinleyebilmek oldukça nadir bir erdemdir, hatta isterseniz şöyle de diyebiliriz : bir başkasını dinliyebilmek ruhumuzdaki kültür zenginliğinin şaşmaz ve en önemli belirtilerindendir. Her zaman telâş içindeyizdir, gençleri dinlemekten çok onlara kendi düşüncelerimizi söylemek isteriz ve şöyle de düşünürüz : "ne diyecek ki sanki ?" Oysa gençler çok şeyler söyliyebilirler. Ayrıca bir insanı dinlerken yanlız onu daha iyi tanımakla kalmıyoruz, ona değer verdiğimizi ve ilgi duyduğumuzu da belirtmiş oluyoruz. İlgi göstermemek, çocuğun halinden anlamamak, bir konuşmayı sertçe yarıda kesmek, işte çocuklarla ebeveyn arasındaki yanlış anlama ve soğuma nedenlerine birkaç örnek.

Gençlerin Kutsal Dünyası

Kurnaz bir erişkin gençler karşısında herşeyi bilen bir iyilik perisi rolünü oynıyabilir, bu rolü oynamak kolay ve hatta çekicidir. Bir "esrar perdesi" ile çevrili olmasına rağmen gençlerin dünyası berrak ve safdır. Gençlerin bu saf dünyasını kendine göre yorumlamak ve yeniden biçimlendirmek ne kadar da çekicidir ! Fakat bir başkasının ruhuna davetsiz girmek istemek, ona ilgisizlik göstermek kadar tehlikeli bir suçtur. Gençlerin evreni hakkında yaptığınız yorum ise çok doğru gelebilir, fakat pekâlâ yanlış da olabilir. Bundan başka —ki bu çok önemlidir— insana saygı, ki onsuz eğitim diye birşey de olamazdı, her insana sırlarını saklama hakkını da verir, her insan bazı bildiklerini kendine saklıyabilmelidir.

La Rochefoucauld çok yerinde olarak şöyle yazmıştı : "Herkes başkaları hakkında hüküm yürütmeyi sever, ama kimse kendi hakkında hüküm yürütülsün istemez". Özellikle gençler kendi iç dünyalarına davetsiz bir yabancının girmesini hiç istemezler. Gençler bazen haklı olarak saldırgan oluyorlarsa, bunun nedeni özgürlüklerinin devamlı kısıtlanmasıdır.

Her şeyi açık konuşmak ancak iki taraf da gerçekten içtenlikle davranıyorsa yararlı ve vazgeçilmez olabilir.

Kendi Benliğini Arayıp Bulma Hakkı

Bir örnek verelim : oğlunuz çekingendir, arkadaş bulamıyor, eve kapanıp zamanını sizin yanınızda geçiriyor. Acaba onu evden söküp almayı düşünmeli mi, yazın bir geziye yollamalı mı ? Bu gezide arkadaşça bir hava olursa, çocuk arkadaşları ile ilişki kurabilirse çekingenliği ve yanlızı kaybolabilir. Fakat şu da mümkün ki arkadaşları onu aralarına almazlar, bunun sonucu olarak çocuk daha da içine kapanır. O zaman sizin için yapacak tek şey kalıyor : oğlunuzun bu huyuna alışmasına yardımcı olunuz ve olayı bir trajedi durumuna getirmeyiniz.

Oğlunuzun dünya umurunda değil mi, düşünmeyi sevmiyor mu ? Güzel, onu öyle bir durumla karşı karşıya bırakın ki bir karar almak zorunda kalsın. Ama bu tehlikeli değil mi ? Ya yanlış bir karar alırsa ? Peki ne yapmalı ? O zaman ya siz onun adına karar verecek ve bu kararın tüm sorumluluğunu yüklenmiş olacaksınız, ya da kendisi karar vermesi için ona olanak tanıyacaksınız.

Çocuklar büyüdükçe kendilerine özgü bir gerçek yaratırlar, bu gerçek erişkinlerin gerçeğine bağımlı değildir. Gençler kendi kendilerini eğitirler. Bütün bunlardan korkmaya bir neden yoktur.

SPOUTNIK'den
Çeviren : Dr. Selçuk ALSAN

● ***Hayatta iki gaye vardır : Birincisi istediğini elde etmek ve sonra ondan zevk almak. Ancak tecrübeli ve akıllı kişiler ikinci gayeye erişebiliyorlar.***

Logan Pearsall SMITH

● ***Yabancılar arasında, uluslar veya bireyler olarak, apaçık düşmanlıktan doğan büyük ve küçük kin ve nefretleri ortadan kaldırmak, uygarlığın en yüksek görevlerinden biridir.***

A. LINCOLN

JAPON GELİŞİMİNİN PSİKOLOJİK NEDENLERİ

Japonya'nın olağandışı gelişmesinin gerçek nedenleri psikolojik nitelikte olup coğrafya ve tarihle ilgili bir "zorunluk" tan ileri gelmektedir. Japon Uluslararası Ticaret ve Sanayi Bakanlığının Uluslararası Ekonomik İşler Dairesi Direktörü işte bu tezi savunmaktadır.

Batılıların kendi kendilerine sordukları Japonları bu kadar çok çalışmaya ve girişim şeflerini, çalıştırdıkları işçilerin yaşamlarını büyük ölçüde garanti altına almaya zorlayan nedenler burada, bellibaşlı bölümleriyle kısaca belirtilmeğe değer niteliktedir. Geleneksel tarım

toplumunun kalıtı (mirası), bu iki öğelidir. Evvelâ çok çalışma geleneği, Japonlar kıyasıya çalışırlar. Burada söz konusu olan, geleneksel tarım topluluğunun atalardan gelen bir alışkanlığı olup, özellikle, Japonların prinç yetiştirmedeki (ekim, yer değişimi, sulama v.b.) tutumlarında görülür; Japonlar bu işle gece gündüz uğraşırlar.

İkinci olarak da çok kuvvetli bir grup bilinci. Söz konusu memleket halkı, Kooperatif çerçevesi içinde üreten köy birlikleri (communaté) şeklinde gruplaştıkları halde, bu geleneksel tarım toplumunda, bağımsız bir üretim birimi olarak yaşayabilmek çok güç oluyordu. Bu köy birliklerinde bireylere tek başına yaşama yeri yoktu. Sosyal birim aile idi. Aile büyüğünün geleneksel aile kurumu üzerinde büyük bir egemenlik gücü vardı; ailenin öteki bütün mensupları onu saymak zorundaydı. Japon toplumundaki bu insana değgin ilişkiler örneğine, imparatorun uyruklarıyla olan ilişkilerine kadar bütün düzeylerde rastlanır.

Toplumun geleneksel bünyesi, harp sonrası reformlarıyla ekonomik gelişme sonucu, elbette, birçok değişikliklere uğramıştır : Fakat bu grup bilinci yeni biçimlerde yaşamını sürdürmüş ve Japon endüstriyel gelişmesi üzerinde çok etkili olmuştur. Ve böylece Japon dilinde "işde Klan ruhu" anlamına gelen bir kelime yer almıştır : Kişiler bir ailenin fertleri gibi, firmalarının malı oluyorlar. Buna karşılık firma da onlara ailenin fertleri gibi bakıyor : Konut veriyor, boş zamanlarıyla ilgileniyor, kendileriyle ailelerinin yaşamlarındaki önemli olaylara v.b. bakıyor. Kısacası, özellikle gençlerde bazı değişiklikler görülmekle beraber, işveren işçi ilişkisi bir iş karşılığı verilen düpedüz bir ücretten daha karışık oluyor.

- Moral ve Din. "Bushido" Japon Samourai toplumunun Konfuçyüsün din ve ahlâk felsefesine (confucianisme) dayanan bir davranış yasasıdır. Ve Japon Samoaraisinin ahlâkı Bushido kendini feda etmek, çilekeşlik toplума bağlılık ve görev ruhu üzerinde ısrar etmektedir. Bu da Batı moralini ansıtmaktan geri kalmıyor. Japonlar dine, insanların daha dingin ve daha mutlu bir yaşam sürdürmelerine yardımcı bir araç gözüyle bakmaktadırlar. Japon inancı, ona Shinto ayini ile evlenmek, Buda ayiniyle gömülmek, ve bütün yaşamı boyunca, ister Shinto olsun ister Buda olsun bir Tanrıyı seyrek olarak düşünmek izni veriyor. Japon kendini yaşama vermiştir. Güneydoğu Asya memleketleriyle Buda geleneğine bağlı öteki memleketlerde maddesel değerleri yatsıma yolunda kuvvetli bir eğilim bulunduğu halde, Japon, daha çok maddesel bakımdan değerli olanı dinle doğrulamak eğilimindedir. Japon uyarlanmasındaki kolaylığın temeli belki de buradadır.
- Eski Kalıt Rejimi. İlk evlât olma hakkı İkinci Dünya Savaşının sonuna kadar devam etmiştir. Bu durum, yaşamını başka türlü sürdüremiyeceğini bilen halkın büyük bir kısmının niçin bu kadar sıkı çalıştığını açıklamaktadır.
- Kütlelerin Eğitiminde Bir Gelenek. Japonya dünya yüzünde okur yazar oranı en yüksek bir memleket olup, yüz yıllardan beri bu hep böyledir.

XVIII. yüzyılın ortasında, en yoksul halk tabakalarının çocukları için memleketin her yerinde özel ilkokullar (Terakoya) kurulmuştur. Bu okullarda yalnız okuma yazma öğretilmiyor, ayrıca, çocuklara teknoloji bilgisi ile, çalışmanın kutsallığı, aileye, köye ve memlekete bağımlılık yöntemlerine dayanan bir ahlâkın temelleri de veriliyordu. Daha sonraları, Japon endüstrileşmesi bu eğitimin içeriği (muhteva) ile yüksek düzeyinden yararlanmıştır.

SCIENCE ET VIE'den
Çeviren : Nizamettin ÖZBEK

- *Daha yavaş araba sürmekle değerli varlıklarınızdan ikisinin korunmasına yardımda bulunabilirsiniz. Biri benzin, biri de siz.*
  Paul SWEENEY
- *Çocuk doldurulacak bir vazo değil, tutuşturulacak bir ateştir.*
  RABELAIS
- *Geçim masrafını tahmin etmenin en pratik yolu, gelirimize yüzde 30'unu eklemektir.*
  Fred NOYES
- *Eğitim bir ulusu yürütülmesi kolay fakat sürülmesi zor, yönetilmesi kolay, fakat köle edilmesi olanaksız bir hale getirir.*
  Lord BROUGHAM
- *Bu gün dünün öğrencisidir.*
  Thomas FULLER
- *Birleşmek başlangıçtır; birliği sürdürmek gelişmedir; birlikte çalışmak başarıdır.*
  Henry FORD
- *Hayattaki bütün başarılarımı, her işe her zaman bir çeyrek saat önce başlamama borçluyum.*
  Amiral NELSON

TÜRKİYE
BİLİMSEL ve TEKNİK
ARAŞTIRMA KURUMU
KÜTÜPHANESİ

Fotoğraf Dünyasından :

KAMERANIZI NASIL SEÇERSİNİZ

Derleyen :
Fatih ORBAY
Andreas Feininger'den

Fotoğrafın çok eskilere dayanan bir geçmişi yoktur, oldukça yeni bir buluştur. Yaklaşık bir asırlık zaman içinde bu alanda önemli gelişmeler olmuş ve önceleri bir hayli zahmetli ve özel bilgiler gerektiren bu iş, şimdi herkesin kolayca, zevkle yapabileceği bir uğraşı haline gelmiştir. Artık günlük yaşantımızda önemli bir yeri olan fotoğraf makinasına, gelir düzeyi ne olursa olsun herkes sahip olabilir. Bugünün böylesine geniş olanaklarına rağmen fotoğraf makinası almaya karar verdiğimiz zaman yine seçme zorluğuyla karşılaşırız. Aslında bu doğaldır, çünkü isteyebilmek için önce tanımak gerekir.

Bu yazımda önce fotoğraf makineleri hakkında genel bir tanım yapıp, sonra seçim için gerekli kriterleri açıklamaya çalışacağım.

Bugün fotoğraf piyasasında, hepsinden teker teker söz edemiyeceğimiz kadar çok sayı ve çeşitde kamera vardır. Kameraları yapılış amaçlarına göre iki grupta toplayabiliriz :

I — Genel Amaçlı Kameralar

- Basit kutu kameralar
- Tek objektifli reflex kameralar
- Çift objektifli reflex kameralar
- Telemetreli 35 mm. kameralar
- Basın tipi kameralar.

II — Özel Amaçlı Kameralar

- Stüdyo kameraları
- Polaroid Land kameralar
- Aşırı geniş açılı kameralar
- Panaromik kameralar
- Hava fotoğrafları kameraları
- Minyatür altı kameralar

Her iki gruptaki kamera çeşitleri, kullanış amaçlarına uygun özelliklere sahiptirler. Fakat genel olarak şunu söyleyebiliriz ki birinci grup daha yaygın kameraları kapsamaktadır ve onları kullanmak daha kolaydır. Bu sebeple fotoğrafa yeni başlayanlar birinci gruptan bir kamera seçmelidirler.

I — Genel Amaçlı Kameralar

Basit Kutu Kameralar : Oyuncak makinelerden biraz daha gelişmiş olan bu tür kameralar, ayrıntılı bilgi gerektirmeden, göze güzel, ilginç geleni hemen çekmek amacıyla yapılmış basit makinelerdir. Olanakları çok sınırlıdır. En cazip yönü çok ucuz oluşlarıdır. Bu tür makineler için genellikle özel kasetli filmler kullanılmaktadır. Makineye oranla filmleri hiç te ucuz sayılmaz.

Tek Objektifli Reflex Kameralar : Bugün bütün dünyada hem amatörler hem de profesyoneller tarafından en çok kullanılan, olanakları en geniş, en mükemmel kamera tipidir. Objektiflerinin değişebilir oluşu ve aşırı geniş açılı objektiflerden, aşırı tele objektiflere ve özel amaçlı objektiflerden çeşitli zoom objektiflere kadar kullanma olanakları olduğundan hemen hemen her amaca cevap verebilecek niteliktedir. Fotoğraf alanındaki en son gelişmeler öncelikle bu tür kameralarda uygulanmaktadır. Paralax hatası hiç yoktur, pozometre ve telemetre olanakları yönünden de diğer türlere kıyasla üstünlüklere sahiptirler. Aşırı yakın çekimlerde çok kullanışlıdırlar. Bu sınıfa 35 mm ve 6 X 6 kameralar girmektedir. 35 mm kameralar bu sınıfın özelliklerini daha çok taşıyan ve sayıca daha fazla çeşidi olan makinelerdir. Fakat 6 X 6 kameraların da film boyutlarının daha büyük olmasının getirdiği avantajları vardır. Bu yüzden hem renkli, hem siyah beyazda, eğer çekilen fotoğraf basılacaksa, 6 X 6 kameralar tercih edilir. Bu sınıfta hem fiyat hem de kalite açısından çok farklılıklar gösteren kameralar bulunmaktadır.

Çift Objektifli Reflex Kameralar : Bu tür kameralarda vizör için ayrı bir objektif bulunduğundan, vizörde devamlı parlak görüntü olanağı vardır. Titreşim ve sessizlik açısından da tek objektifle reflexlerden daha üstündür. Bir başka üstünlüğü de, herhangi bir optüratör hızında (enstantanede) flaş senkronizasyonu yapabilmesidir. Kötü tarafları ise şunlardır : Objektifleri sabittir. Geniş açı ve tele olanakları çok kısıtlıdır. Alan derinliğinin görsel kontrolü yoktur. Genel amaçlar için ve yeni başlayanlar için uygundur.

Telemetreli 35 mm Kameralar : 35 mm kameraların ilk tipleri bu türdendi, fakat 50 yıllık bir gelişme, bugün hâlâ büyük ölçüde kullanılmalarının ana nedenidir. Objektifleri sabit olanları da vardır, fakat çoğunun objektifleri değişebilir. Sessiz, titreşimsiz oluşları ve kullanım kolaylığı en tutulan yönleridir. Sakıncaları ise : Vizör görüntüsünün küçük oluşu, alan derinliğinin kontrolünün görsel olarak yapılamayışıdır.

Basın Tipi Kameralar : Bu sınıfın klâsik formatı 9 X 12 cm.'dir ve tabaka film kullanılmaktadır. Fakat bugün daha kullanışlı modern tipleri (120 ve 220 rol film kullanılan) bu klâsik tipin yerini almaktadır. En tanınmış örnekleri Koni-Omega, Linhof Press 70 ve Graflex XL'dir. Yüksek kaliteli baskılar gerektiğinde bu makineler tercih edilir. 6 X 9 veya 6 X 7 gibi formatlarda olanları da vardır.

II — Özel Amaçlı Kameralar

Stüdyo Kameraları : Bunlar elde taşınmayan, mutlaka üç ayak üstünde kullanılan geniş formatlı kameralardır. Bu kameralarda, optüratörü üstünde olan objektifler kullanılmaktadır ve geniş açıdan teleye ve aşırı yakın çekimlere olanak tanıyan objektif değiştirme kapasitesi vardır. En mükemmel özellikleri ise perspektif kontrolünün çok başarılı yapılması ve geniş formatından ötürü çok kaliteli, ayrıntılı sonuçlar elde edilebilmesidir. 9 X 12 cm.'den 18 X 24 cm.'ye kadar değişik formatlarda olanları vardır. Ayrıca rolfilm kullanılan adaptörleri de bulunmaktadır. Kullanım alanları : Mimarî, Endüstri, Dekorasyon, Reklâm ve Reprodüksiyon fotoğraflarını kapsar.

Hava Fotoğrafları Kameraları : Objektifleri sabit olarak sonsuza netlendiği için başka bir amaçla kullanılamazlar. Bu tür kameraların, ucuz fiyatları olduğu ve başka amaçla kullanılabileceği reklâmlarında söylense bile, bu tek amaç dışında almaktan kaçınmak lâzımdır.

Aşırı Geniş Açılı Kameralar : Açıları 90°'den 180°'ye kadar değişebilen tipik geniş açı deformasyonlarıyla belirlenen, özel bir perspektif görünümü veren kameralardır. Bu türün en tanınmış örnekleri "Hasselblad Süper Wide" 6 X 6 ve "Plaubel Veriwide" 6 X 9'dur. Bu kameralar genellikle mimarî ve özel efekt gerektiren fotoğraflar için kullanılır.

Polaroid Land Kameralar : Bu tanınmış kameraların en belirgin özelliği çekilen resmin hemen anında görülebilmesidir. Bu kameralarda, kendi özel filmi kullanılmaktadır ve sonradan kullanılabilen bir renkli negatif elde etme olanağı yoktur. Bu kameralar, özel ilgisi olan amatörlerle poz kontrolü amacıyla kullanan profesyoneller tarafından tutuluyor. Diğer makinelerde kullanılmak üzere geliştirilen özel film kabinleri de vardır.

Panaromik Kameralar : Bu kameraların üzerinde sabit olan bir geniş açı objektif vardır. Deklanşöre basılınca objektif yatay olarak belli bir dönüş yapar. Böylece yatay görüntü açısı 140°'ye kadar çıkmış olur. 35 mm.'lik filmlerin kullanıldığı bu kameralarda film bir silindirik yüzeyde yer almaktadır ve 24 X 36 mm format genişlemektedir. En çok panaromik dış çekimlerde kullanılmaktadır.

Minyatür Altı Kameralar : Bunlar çok gelişmiş mükemmel bir işçiliğe ve mekanizasyona sahip kameralardır. Özel çok küçük formatlı filmleri ve kameranın uzunca bir kibrit kutusu kadar oluşu kullanışını güçleştirmektedir. Kolay taşınabilirliği ve farkettirmeden özel resimler çekilmesine uygunluğu dışında önemli bir özelliği olmayan kameralardır. Kullanım alanı çok sınırlıdır.

Yukarıda genel olarak sınıflandırdığımız kameraları bir başka yönden de sınıflandırabiliriz. Bunlar çektikleri filmlerin ebatlarına göre şöyle sıralanabilir :

18 X 24 mm yarım kare, 28 X 28 mm, 24 X 36 mm, 6 X 6 cm, 6 X 7 cm ideal format, 6 X 9 cm, 9 X 12 cm, 13 X 18 cm ve 18 X 24 cm.

Fotoğraf makinesi alırken, hangi makine olacağı konusunda kriterler, alacağınız makine ile yapacağınız işe ve makineden beklediklerinize göre değişir. Fakat genel olarak şu söylenebilir. Pahalı yeni model bir makine yerine, eski model kaliteli bir makine almak daha yerinde bir davranıştır.

Bu kriterleri daha uygulanabilir hale getirebilmek için, kameralardaki özellikleri sıralayıp, sonra ne tür fotoğraflar için hangi özelliklere dikkat etmelidir sorusunun cevaplarını bulacağınız bir tablo sunmaktayız :

1. 35 mm filmler için yapılmış küçük kameralar.
2. 6 X 6 cm veya 6 X 7 cm film formatlı orta boy kameralar.
3. 9 X 12 cm veya daha büyük film formatlı büyük kameralar.
4. Objektif hızı; çok hızlı objektifler 35 mm kameralarda kullanılmaktadır.
5. Objektiflerin değişebilme olanakları.
6. Aşırı geniş açılı objektifler.
7. Aşırı tele objektifler.
8. Optüratör hızı (Enstantane); perde optüratörlerde en yüksek 1/2000, objektif üzerinde bulunanlarda ise 1/800 olmaktadır.

9. Flaş senkronizasyonu; optüratörü objektif üzerinde olan kameralarda herhangi bir optüratör hızında sağlanabilir. Perde optüratörlülerde ise sınırlıdır. Örneğin 1/100 gibi.
10. Paralax hatası : Tek objektifli reflexlerde bu hata yoktur, fakat çift objektifli reflexlerde bu hata olabiliyor.
11. Perspektif kontrolü : Mükemmel kontrol ancak stüdyo kameralarında yapılabilmektedir. 35 mm kameralarda da bu kontrol yapılabilmektedir. Fakat sınırlıdır.
12. Objektifler için uzatmalar : Objektif ile kamera arasına takılan aşırı yakın çekimler için kullanılan aksesuarlar.
13. Kullanış sürati : En süratli kullanılan kameralar 35 mm reflex kameralardır. Kamera büyüdükçe sürat düşmektedir.
14. Gürültü seviyesi : Optüratörü objektifte olanlarda gürültü daha azdır. En gürültülü olanlar ise 6 X 6 tek objektifli reflex kameralardır.
15. Netlik : Geniş formatlı kameralarda daha net resimler elde edilebiliyor.
16. Motör : Peşpeşe süratli çekimlerde küçük elektrik motörlü bir aksesuar. 35 mm ve 6 X 6 kameralarda bulunuyor.
17. Kameranın büyüklüğü ve ağırlığı : Doğal olarak film formatı büyüdükçe kameranın hacmi ve ağırlığı büyümektedir.

İŞLEV - ÖZELLİK TABLOSU

TABLO : 1

— Reklâm (Canlı modeller)	2, 5, 9
— Reklâm (İmalât fotoğrafları)	3, 5, 11, 12, 15
— Hayvanlar (Evciller)	2, 9
— Hayvanlar (Vahşiler)	1, 5, 7, 14, 16, 17
— Mimari	3, 5, 6, 11, 15
— Çocuklar ve Bebekler	1 veya 2, 9
— Aşırı Yakın Çekimler	1 veya 2 veya 3, 5, 9, 10, 12
— Kopya ve Reprodüksiyon	1 veya 3, 10, 12, 15
— Moda	2, 4, 5, 9
— Gıda	3, 5, 10, 11, 12, 15
— Genel	1 veya 2, 5, 9, 17
— Endüstri	5, 6, 9, 11, 12, 15, 16
— Dekorasyon	3, 5, 6, 9, 11, 15
— Peysaj, Manzara	3, 5, 15, 17
— Doğa (Genel)	1 veya 2, 5, 9, 10, 12, 17
— Haber ve Döküman	1, 4, 5, 7, 9, 13, 16, 17
— Sanat Eserleri	3, 5, 10, 11, 12, 15
— İnsanlar (Genel)	1 veya 2, 5, 9, 13, 14, 16, 17
— Portre	1 veya 2 veya 3, 5, 9
— Spor	1 veya 2, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 16, 17
— Tiyatro ve Sahne	1 veya 2, 4, 5, 9, 14
— Seyahat	1 veya 2, 4, 5, 9, 14, 17

● *İnsanın en büyük dostu zorluklardır. Çünkü insanları, karşılaştıkları zorluklar kuvvetlendirir.*

CASSO

KURTLARA DUYULAN NEFRET

Karen BIERSTEDT

Birbirleriyle haberleşme kabiliyeti, aile halinde yaşama eğilimi ve bağımsızlık aşkı yönlerinden kurtlar insanlara benzer. Belki de bundan insanlar kurtlardan böylesine nefret ederler.

Temmuz 1973'de, Yırtıcı Hayvanlar Birliği Başkanı John Harris ve teşkilâtın Doğu Sahili Koordinatörü Anthony Nocera Kanada'da 30 gün süren gezilerinden, ehlileştirilmiş iki kurt ile döndüler. Kurtları, Nocera'nın Brooklyn'deki evinin önünde, kendi vagonlarında, gecelemek üzere bıraktılar. Sabahleyin vagonun kapısının zorlanarak aralandığını ve striknine bulanmış tavuk eti ile kurtların zehirlenmiş olduğunu gördüler.

Zehirlenme ile ilgili bilgi verene, 2000 doları Hayvanlar Fonu, 1000 doları Dick Cavett tarafından olmak üzere toplam 7000 dolar ödül verileceği duyuruldu. İki gün sonra, bu suç ile ilgili olarak 70 yaşında bir kadın yakalandıysa da delil yetersizliği nedeniyle serbest bırakıldı.

Onlarınkini öldürecek kadar kurtlara duyulan önyargı şeklindeki nefreti dağıtmak ve kurtları savunmak için Marris ve Nocera Kanada ve Birleşik Amerika'da seyahat ediyorlardı. Çünkü kurtlara duyulan nefret insanlık tarihinde pek eskilere uzanıyordu. Bazı ilkel avcı kabilelerin kurtları kutsal akraba addetmelerine; ve Roma'nın kuruluşunun bir dişi kurt'a borçlu olunmasına rağmen, Avrupa öykü ve folkloru genellikle kurtları yerer. Grimm'in "Kırmızı Başlıklı Kız" hikâyesinin orijinalinde kurt küçük kızı aldatıyor, çünkü kız onun ne denli alçak bir hayvan oduğunu bilmemekte ve bu yüzden ondan hiç korkmamaktadır. Hilebaz kurt hem büyükanneyi hem de küçük kızı yutar, fakat hikâyenin sonunda bir avcı kurtun karnını yarar ve her ikisini de canlı olarak kurtarır.

Kurt korkusu yeni dünyaya da aktarılmıştır. 163 gibi eski yıllarda Massachusette'de kurt yakalayanlara ödül vadedilmişti. Amerika'ya ilk yerleşenlerin tüylerini ürpertmeğe yetiyordu bir kurulması.

Acaba neden kurt insanda daima böylesine coşkun heyecanlar uyandırmıştır ? Kurtun kötü şöhretinin bir nedeni beslenme yönünden insanlara daima rakip olmasıdır. Amerika'ya ilk yerleşenler kıt'ada bol olan ot-yiyici hayvanlara güveniyorlardı. Geyik, Karaca, Rengeyiği ayni zamanda kurtların da avı idi. İlk zamanlar hem insanlara hem kurtlara yetecek kadar da vardı.

Sonraları ot-yiyicilerin doğal yerleşim yerlerini bozarak ve sürülerini beraberlerinde taşıyarak Amerikalılar Batıya göçettiler. Böylece, doğal avları ortadan kalkan kurtlar evcil hayvanlarla geçinmeğe başladılar. İşte bunun üzerinedir ki kurtların köklerinin kazınması işi başladı. Stiriknin en etken zehirdi. 1850'lerde Kurtlar Doğunun büyük bir kısmından, 1930'larda da Batıdan kayboldular.

İnsan-yiyici olarak kurtun kötü şöhreti sürüleri yağma etmelerinden öte birşeye dayansa gerek. Gerçekten Kuzey Amerika'da hiçbir kimse kurtlar tarafından öldürülmemiştir. Örneğin, 10.000 kurtun bulunduğu ve yılda öldürülen 1500'ünün bu rakkamı etkilemediği Ontario'da kurtlar tarafından herhangi bir yaralama dahi olmamaktadır.

Kuzey Avrupa'da, aç kurt sürüsü tarafından kovalananlar hakkındaki tüyler ürpertici masallara rağmen, insanlara hücum eden kurtlar hakkında sadece birkaç gerçek durum vardır.

Nüfus yoğunluğu daha fazla olan Güney Avrupa'da, kırlara sınır yerleşim yerlerinde sürü besleyen köylüler arasında, kurtların saldırısına uğrayanlar hakkında hikâyeler yaygındır. Kurtlar üzerinde çalışma uzmanı C. H. D. Clarke bu söylentilerin esasını araştırmış ve sürüde kuduz olduğu zaman kurtların insanlara saldırdığını, yaraların daha ziyade yüz ve boyunda olduğunu, insanların, aldıkları yaralardan değil, fakat kuduzdan öldüğünü görmüştür. Güney-Fransa'da Gévaudan bölgesinde görülen ve hakkında çok yayın yapılan "canavar"a rağmen Clarke insanlara vuku bulan kurt saldırılarının kuduz ile ilgili olduğu kanısındaydı. Gévau'dan "canavarı" kurtlardan korkan ve nefret edenlerin hayaline uygun düşen ender bir anomali idi. 1764 Temmuzundan 1767 Haziranına kadar üç yıl, Gévaudan bölgesinde yaşayanlar uğradıkları kurt saldırılarından dehşete düştüler. Muhtemelen 100 kişi öldürüldü. Kurbanların vücutlarının bazı kısımları yenilmiş bulunuyordu. Bunlar hep çobanlık yapan çocuklardı. Yetişkin sadece bir kişi ölmüştü. Hücuma uğrayanlardan bazıları da kaçıp kurtulmuştu. Kuduz kurtlar, genellikle, normal olarak kurbanlarını yemedikleri, bu vak'alarda ısırılanların çoğu da iyi olduğu için bu bir kuduz salgını değildi.

Kütle halinde kurt-avı tertiplendi, "canavarı" yakalayana ödül vadedildi, fakat saldırı ve öldürmeler, özellikle birbirinden uzakta devam ettiği için bu işi tek bir hayvanın yapamayacağı anlaşıldı. Bir sürü kurt öldürüldü. Bunlardan biri Avrupa'da yaşayan bir kurt için çok iri cüsseli, hemen hemen 65 Kg. ağırlığındaydı. 19 Haziran 1767'de anormal irilikte bir diğer kurt daha öldürüldü ve saldırıların da ardı kesildi.

Köylüler bu kurtların ruhlarına şeytanın girdiğine inanıyorlardı. Clarke da bunların alelâde kurtlar olmadığı, ilk-nesil kurt - köpek melezi olduğu kanısındaydı. Son derece iri cüsselerine ek olarak renk ve biçimleri de anormaldi. Birinin boynu beyazdı; diğerinin ise kızılımsı olup kocaman bir kafası ve uzun ağız ve burnu vardı.

Kurtlar ve köpekler doğada normal şartlarda birbirleriyle karışmazlar, ama yakalanıp kafese konunca birbirleriyle çiftleşebilirler. Halbuki köpek - çakal melezlemesi doğaldır. Her iki halde de, bunlardan doğan yavrular Clarke'ın "melez-güç" dediği güçlülüktedir. Diğer bir deyişle, yavru, ayrı cinsdeki ana ve babadan daha iri, daha hilekâr, daha vahşi olup insandan daha az korkar ve çok daha fazla yırtıcıdır. Kurt - köpek melezi yavru bir köpekten ziyade bir kurta benzer.

Yani, kurt insan-yiyici değildir. Peki tam olarak bir kurt nasıldır ? Kurt (Canis Lupus) Canidae familyasının en iri üyesidir. Bu cinse köpek, Amerika Çakalı, Avustralya yaban köpeği ve çakal dahildir. Kurtlar, 63 gün süren gebelik devresinden sonra 3 ilâ 13 yavru doğururlar; yavrular 6 hafta süt emer (köpeklerin yılda iki kez kızgın hale gelmesi ehlileştirilmesi sonucudur).

Kurtlar kurnaz, sosyal, sadıktırlar. Sayıları üç veya dört ile iki düzüne arasında değişen kurtlar sürü halinde avlanırlar. Saatte 28 mil yaparlar ve 50 millik bir araziyi baştan başa dolanabilirler. Kurt sürüsü, tabir caizse, geniş bir aile gibidir —ana - baba, küçük - büyük yavrular, teyzeler, amcalar—. Gerçekten, bazı araştırıcılar kurt ile ilk insanlar arasında karşılaştırma yapmaktadırlar. İnsanın kurta ilişkin sevgi - nefret hisleri kurta olan benzerliklerine atfedilebilir. Kurtun gücünü ve serbestisini kıskanabilir; o nisbette de çekinebiliriz.

Kurtların, birbirleriyle anlaştıkları, karmaşık bir komünikasyon yolları vardır. Sürüden ayrı düşen bir yalnız kurt ulur. Buna cevap veren kurtlara ek olarak banda alınmış kurt uluması ve kurt ulumasını taklit eden insan sesi arasındaki nüans farkını kurtlar birbirinden ayırdedebilir. Çünkü her kurtun uluma sesi birbirinden farklıdır, birini diğerinden sesleri ile ayırdederler. Ulumadan başka, kurt, hırlama, havlama ve ciyak ciyak bağırma şeklinde çıkardıkları sesler ve duruşları ile birbirleriyle anlaşırlar.

Kurtlar üzerinde inceleme yapanlar onları hassas, müşfik, hisli ve değişken mizaçta olarak nitelemektedir. Oregon Üniversitesi Bio-sosyal Araştırma Merkezinde kurtlar üzerinde inceleme

BU KURT BİR İNSAN YEDİ Mİ?

Hayır, şüphesiz yemedi. Kuzey Amerika'da bir kurdun bir insanı öldürdüğü hakkında herhangi bir kayıt yoktur. Fakat kurtlardan nefret eden insanları buna hiçbir zaman inandıramazsınız. 17. asırdan beri bütün masal ve folklorda kurtlar kötü ve insan-yiyici olarak canlandıra-gelmiştir. Bu asılsız hayal kurtları öylesine bir nefretin içine itmiştir ki Birleşik Amerika ve Kanada'da kurtların hemen hemen kökleri kazınma yoluna gidilmiştir.

Bugün araştırıcılar kurtları inceledikçe onların sosyal yönden neredeyse insancıl olduğunu görmektedirler : Kurtlar birbirleriyle devamlı irtibatta, aile-sever, sadıktır; bir hayat boyu için çiftleşirler.

Kurdun geçmişi ve artık değişen çehresi için aşağıdaki yazıyı okuyunuz :

yöneten biyolog ve entomolog John C. Fentress'e göre, kurtlar birbirleriyle "dostça", birbirleriyle anlayışlı ve birbirini destekler geçinmektedirler. Kurtlar son derece sosyal olduklarından insanlara karşı, kendi türlerinin diğer üyeleri ve hatta köpeklerden daha hassastırlar.

Halen, dünyanın çeşitli yerlerinde yaşayan kurtlarla ilgili envanter çalışmaları birbirinden farklıdır. Çünkü, kurtları izlemek, saymak, ve hâlâ yaşadıkları kırlık bölgelerde güvenilir tahminler yapmak çetin bir iştir. İnsanların kurtlara olan korkusu da rakkamları abartmaktadır.

Kabaca, bugün Rusya'da 120.000; Kanada'da 20.000; ve Alaska'da da 5.000 kurt yaşamaktadır. Avrupa'nın diğer birçok kısımlarında da hâlâ kurt bulunmakta; katliama uğramamakta; insanların mevcudiyetine alışmakta; yerleşim bölgelerinin hemen sınırlarında yaşamakta; bazan geceleri kasabalara kadar inip köpeklere saldırmaktadır. Türkiye, Arabistan, İran, Hindistan ve bazı diğer ülkelerde hâlâ kurt vardır.

Alaska dışında, A.B.D'de ormanda yaşayan kurtlar yalnız Kuzey Minnesota'da, Superior Gölünün Royal Adasında ve az sayıda da Glacier ve Yellowstone Millî Parklarında bulunmaktadır. Wisconsin, iş işden geçtikten sonra duruma el koymuşa benzer, zira ancak kökleri kazındıktan sonra kurtlar kanunen korunmağa başlamışlardır.

Kurtlarla ilgili kararlarda Federal Hükümetin tutumu ayrıcalık göstermektedir. 1972'de Savunma Dairesi 300.000 parkanın kurt kürkü ile astarlanmasını emretmişti. Muhafazakâr grupların protestosu ile karşılaşıldığından, bundan vazgeçildi. 16 Temmuz 1973'te, A.B.D. Tarım Bakanlığı Kurtları, tehlikede olan hayvanlar listesine aldı ve derisinin veya hayvanın kendisinin satılmasını yasakladı. Buna rağmen, daha geçen kış Başkan Ford Sovyet Parti Başkanı L. Brezhnev'e kurt kürkü bir palto hediye etti, ama bunu protesto eden bir mektup yağmuruna da tutuldu.

Geçen yıl, Minnesota'dan alınan dört kurt Kuzey Michigan'a, kurtları önceki yerleşim yerlerinde yeniden üretmek amacı ile, salıverildi. Bu proje, A.B.D. Spor, Balıkçılık ve Doğalyaşam Bürosu ile Kuzey Michigan Üniversitesinin ortaklaşa yürüttüğü bir deneme idi. Kurtlar, boyunlarına tutturulmuş olan bir vericiden yayılan dalgalarla izlenebiliyordu. Üç kurt, önceki yerleşim yerleri olan batı yönünde belki 100 milden fazla yol aldılar. Ne var ki, deneme, Michigan sakinlerinin itirazları ile karşılaştı. Sürü sahipleri ve avcılar hemen programa karşı çıktılar. Avcılar bir teşkilât kurdular ve kurtları öldürene 100 Dolarlık ve hiç de kanunî olmayan bir ödül vadettiler. Sekiz ay zarfında kurtların dördü de öldürüldü —üçü silâhla, biri de bir araba çarpması ile—.

İnsanların tersine, kurt popülasyonu kendini, her on kilometrekareye bir kurt düşecek şekilde doğal olarak ayarlar. Avın bol bulunduğu bölgelerde bu aded iki misline çıkar. Bu doğal ayarlama kısmen, yoğunluğu azaltan yavru ölümü oranına; kısmen de, sürüden ayrılan ve yalnız başına dolaşan kurtlara bağlıdır.

1973'te yürürlüğe giren, Federal Hükümetin Soyları Tükenen Türleri Koruma Kanunundan önce, ki bu kanun kurtları tamamen korumaktadır, Minnesota'da da bir çeşit kurt kontrol sistemi uygulanıyor ve özel müsaadesi olan avcıların, o da sadece zarar veren kurtları avlaması için 50 Dolar ödeniyordu. 1969'da bu yoldan 250 kurt öldürüldü. Bu şekilde "emirle kurulu tuzaklar"ın da yine bir nevi prim olduğunu söylüyordu. Kurtların korunması taraftarı olanlarla HOWL (Kurtlarımızın Yaşamasına Yardımcı Olun) teşkilâtı. Minnesota'lı sürü sahipleri, yılda ceza olarak 20.000 Doları göze alma pahasına da olsa, bu kanunu tanımamağa yemin ettiler. Sürüsünden 10.000 dolar değerindeki 81 sığırı parçalayan ve bu yüzden de 1966'da iflâsa sürüklenen bir çiftçi "Kurtları öldüreceğiz; ne zaman ve nerede olursa olsun ! Bizi durduracak tek şey alnımıza yiyeceğimiz bir kurşun olabilir", tehdidinde bulunuyordu.

Kurtların korunmasını savunanlar ile kurtları öldürmek isteyenler vardır. Kurtların korunmasını isteyenlere hissî, avcılardan nefret edenler ve Minnesota'daki ilk durumu bilmeyenler gözüyle bakılmaktadır. Bunlar da, avcılara, çiftçilere ve diğerlerine olan karşı hücumlarında ayni derecede şiddetli hareket etmektedirler.

Yakında muhtemelen yürürlüğe girecek olan bir federal koruma plânı her iki tarafın fikirlerini de dikkate alan bir uzlaştırma vasıtası olacaktır. Minnesota Eyaletine, sürülerin bulunduğu sahalarda tehlikeli duruma geçen kurtların kontrolu yetkisi tanınacak, kurtların tamamen korunacağı 8000 ilâ 10.000 kilometrekarelik bir arazi ayrılacaktır.

Bazı ökologlara göre, gelecekte, yeniden çoğaltma işleminin sadece kırsal bölgelerde yapılması ve halkın kurtlara karşı olan nefretini körüklememek için sürülerin bulunduğu sahalardan uzak durulması iyi olacaktır. Bütün bunlar bir yana, kurtların bekası için en etken faktör av hayvanı bulunmasıdır. İnsanların, özellikle Kanada ve Alaska'da hâlâ boş doğal arazilere yerleşimleri devam etmekte ve oralardaki av hayvanları ortadan kalkmaktadır, bu ise kurtların aleyhinedir.

Diğer taraftan, Antropologlar günden güne daha iyi anlamaktadır ki, insan gerçekten çetin bir hayvandır. Teknolojiyi doğuran keskin zekâsı ve işlek ellerine rağmen biosfere sataşması kendi sonu olacaktır. Homo Sapiens "düşünen insan" kendi bekası için ne gerektiğini içgüdüsel olarak bilmekten yoksun görünmektedir. Kurtlar olsun, doğadan kayıpları doğayı fakirleştiren diğer türler için olsun tek ümit, kendi çevresini korumayı bilmeyip kendi sonunu hazırlamayı gayet iyi beceren insanın bu işini çabuklaştırması ve sahneden silinip gitmesi suretiyle, şurda burda kalmış tek tük canlı hayvanların yeniden çoğalmasıdır.

SCIENCE DIGEST'ten

Çeviren : Ruhsar KANSU

Trafik Güvenliği :
Haberler ... Buluşlar ... Önlemler ...

SİSLİ HAVALARDA ARABA KULLANMANIN ÖZELLİKLERİ

Nizamettin ÖZBEK

Memleketimizin genellikle İç Anadolu, Trakya, Marmara, İç Ege ve İç Anadolu bölgeleriyle Karadenizin iç kesimlerinde, zaman zaman da yüksek dağ geçitlerinde sis olayına rastlanmaktadır. Sis yoğunluk derecesine göre görüşü kısmen ya da hepten engellediğinden, sisli bir havada kara yolculuğu bazen, denizde ve havada olduğundan daha tehlikeli bir hal almaktadır. Söz konusu tehlikenin kabil olduğu kadar azaltılması, giderek yok edilmesi, şoför ya da sürücünün çok dikkatli olması ve olağandışı bazı güvenlik önlemlerine başvurmasıyle mümkün olmaktadır.

İşte biz şimdi burada, bu özel güvenlik önlemlerini kısaca belirtmeğe çalışacağız.

Sis görüşü hemen hemen sıfıra indirebildiğinden çok alçak hızlarda gidişleri bile tehlikeli kılar.

Sis, özellikle yer yer parçalar halinde ya da hafif sisin birden yoğun sise dönüşmesi durumunda, güvensizdir.

Geceleyin farlardan çıkan ışınlar, sisi oluşturan su tozanlarına (zerrelerine) çarpar. Tozanlar, burada milyonlarca küçük ayna gibi çalışarak ışığı gözlere yansıtır ve arabanın önünde bir parlak ışık duvarı meydana getirir. Bu bakımdan uzun demetli farlarla değil, ışığı yola yani gereken yere veren kısa demetli farlarla sürmelidir.

Bütün bunlar gözönünde tutularak, yoğun siste, kesin bir zorunluk yoksa yola çıkmamalıdır.

Yolculuk sırasında sis "olanağı" varsa, herkesçe bilinen, fakat, mevsim koşulları nedeniyle yinelenmesi yararlı olan aşağıdaki önlemleri alarak araba sürebilirsiniz :

- Farlar temiz ve iyi ayarlanmış olmalı ve arabanın bütün ışıkları iyi durumda bulunmalı.
- Cam sileceklerinin fırçaları iyi durumda olmalı ve camın üzerine gereği gibi ulaşmalı.
- Isıtma (buğu açma) gibi durumda olmalı.
- Sis biraz yoğunlaşınca kısa demetli ışıkları ya da sis ışıkları yakılmalı.

Kuşkusuz, arabanızla, önünüzde giden araba arasında yeterince bir mesafe bırakmanız gerekir. Hiçbir vakit "önümdeki fren yapınca ben de hemen yaparım (çünkü benim tepkelerim —refleks— çok kuvvetlidir) ona vurmam" demeyin.

Bunun önünüzde gidenin bir fren yapmasıyla gerçekleşmesi olasılıdır, ancak, önünüzdekinin kendi önünde gidene bindirerek durması halinde olanaksızdır. Bu durumda duruş, sizin sandığınızdan çok hızlı olur.

Siz gereken mesafeyi alınca, sabırsız şoförlerin sık sık sizi sollayarak bu güvenlik açıklığına dalmak isteyeceklerini göreceksiniz. Kim ne yaparsa yapsın, siz, önünüze son girenle aynı mesafeyi tekrar elde etmek için ayağınızı gaz pedalından kaldırınız.

— Sis içinde durup kalırsanız (Trafik tıkanıklığı, kaza ... v.b.) "stop" lâmbalarını yakmak için fren pedalına basınız. Bunları arkanızdan gelenler, kuyruk lâmbalarınızdan daha iyi göreceklerdir.

— Çoğu şoförler tarafından çok pratik bulunarak uygulamaya konulan bir öğüt de, düzenli bir biçimde ve hesaplı bir hızla (yasalara ve koşullara uygun) giden bir araba seçip bunu yeterli bir mesafeden izlemektir. Böylece önümüzde giden araba, bize gidilecek yolu (güzergâh) ve karşılaşılacak engelleri kuyruk stop ve

1976'YA GİRERKEN

● ***Ankara ve İstanbul'u kaplayan yoğun sis yüzünden ulaşım büyük ölçüde aksadı***

dönüş ışıklarıyla belirtecektir. (Bu, doğal olarak biz uzun bir kafilenin öncüsü durumuna geldiğimiz zaman son bulur).

ÖNEMLİ NOKTALAR

- Yolculuk mutlak zorunlu değilse, sisli havada yola çıkmayınız. "Zorunlu" sözcüğünü iyice tartınız.
- Yoğun siste çok yavaş ve dikkatli sürünüz.
- Orta çizgiden kabil olduğu kadar sağa kaçınız.
- Anî duruşlardan sakınınız.
- Gidiş gelişlerin yapıldığı yol kısmı üzerinde durmaktan kaçınınız.
- Yoğun siste kısa demetli (hüzmeli) ışıklar, ya da sis ışıkları yakılmalıdır.

Not : *Memleketimizin trafik ortamında karşılaştığınız ya da saptadığınız olağanüstü durum ve davranışları, yazı, fotoğraf, karikatür, fıkra v.b. halinde bize gönderirseniz, bunlardan, öteki okuyuculara duyurulmasında yarar görülenler, dergimizde sıra ile ve gönderenin adıyla yayınlanacaktır.*

Okuyucularımıza trafik ortamını genel çizgileriyle ve yurt çapında tanıma olanağını verecek olan bu yardımlarından ötürü şimdiden teşekkürlerimizi sunarız.

Duydunuz mu ?

AVUSTURYA'DA

Halen Viyana şehrinde körler için sesli işaretler kurulmuştur. Işıklı işaretlerin bulunduğu bir kavşakta sesli bir işaret, körlere güvenli olarak karşıya geçebileceklerini haber vermektedir : İşaret 5 saniye süresince ses çıkarmakta, körler de bundan, geçmek için 12 saniyeleri olduğunu anlamaktadırlar.

AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİNDE

Detroit — Bir Amerikalı mühendis, Dr. Vern Brown, gösterge tablosuna konulan ve şoförün soluğunun yüksek oranda alkol içermesi halinde motorun ateşleme akım devresini otomatik olarak kesen küçük bir âlet yapmıştır.

BÜYÜK BRİTANYA

Şoförlere, lâstiklerinin aşınma sınırına geldiğini haber vermek için Dunlop firması (Londra) yeni bir yöntem ortaya koymuştur. Yöntem, kalınlık sınıra inince (Büyük Britanya'da 1 mm) lâstikte "stop" (Dur) sözcüğünün görünmesi esasına dayanmaktadır.

Adres : BİLİM VE TEKNİK (Trafik)
Atatürk Bulvarı No. 221, Kat. 3
Kavaklıdere - ANKARA
Tel : 26 27 70 / 43 - 44

BÜYÜTMEDE DÜNYA REKORU

Dr. W. BAIER

Yeni bir elektron mikroskopu şimdiye kadar bilinen herşeyi geride bırakıyor. Hatta şu ana kadar kullanılan elektronik büyütme sistemlerinin bile yerini alıyor : kibrit çöplerini 400 kilometre uzunluğa kadar büyütüyor.

Teknik ilerlemenin bu kadar büyük bir hız alması günümüzde artık alışılan bir şey oldu. Elektron mikroskoplarını hayranlıkla seyrederken, şimdi onun yerine bir yenisi geçiyor. Berlinli mühendisler üniversal bir elektron mikroskopu geliştirdiler ve eskiden birçok özel ve ek aygıtların kullanılmasına gerekli olan sistemleri geride bıraktılar. Bu yalnız en ince dokuları 10 kat daha fazla büyütmekle kalmıyor, öyle kimyasal analizleri mümkün kılıyor ki, daha bir süre önce kimyacılar bunu ancak rüyalarında görebiliyorlardı.

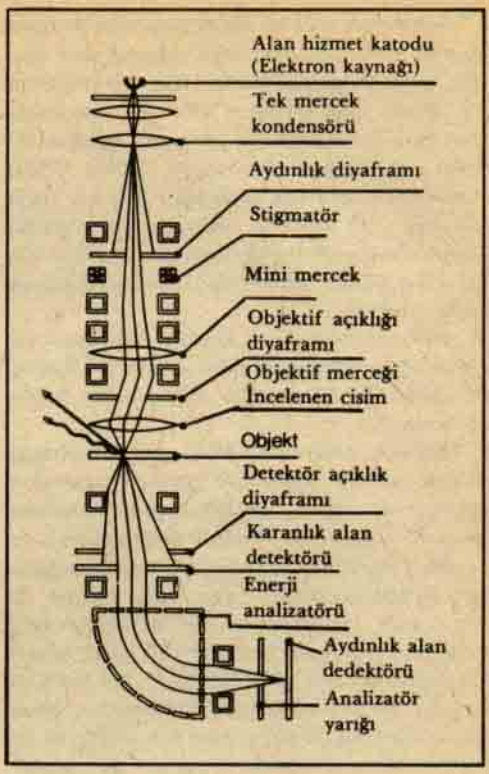
Bu harika aygıt "Siemens" tarafından 17. Elektronik Mikroskopi Toplantısında Berlin-Dahlem'deki "Özgür Üniversite"de ortaya atılmıştır. O şimdiye kadar bilinen bütün yöntemleri bir arada içinde toplamaktadır. Teknik adı "Scan-

Yeni tarama elektron mikroskopu 100.000 voltluk maksimal bir ivme gerilimi ile çalışır. Bu sayede gözdeki gripal yangıları meydana getiren Adeno virüs'ün karanlık bir alanda fotografı çekilebilmiştir. Aslında bu hastalık virüsünün büyüklüğü 0.00005 milimetre kadardır. Bu görülen ışığın dalga uzunluğunun yalnız yüzde biridir (Küçük resim).

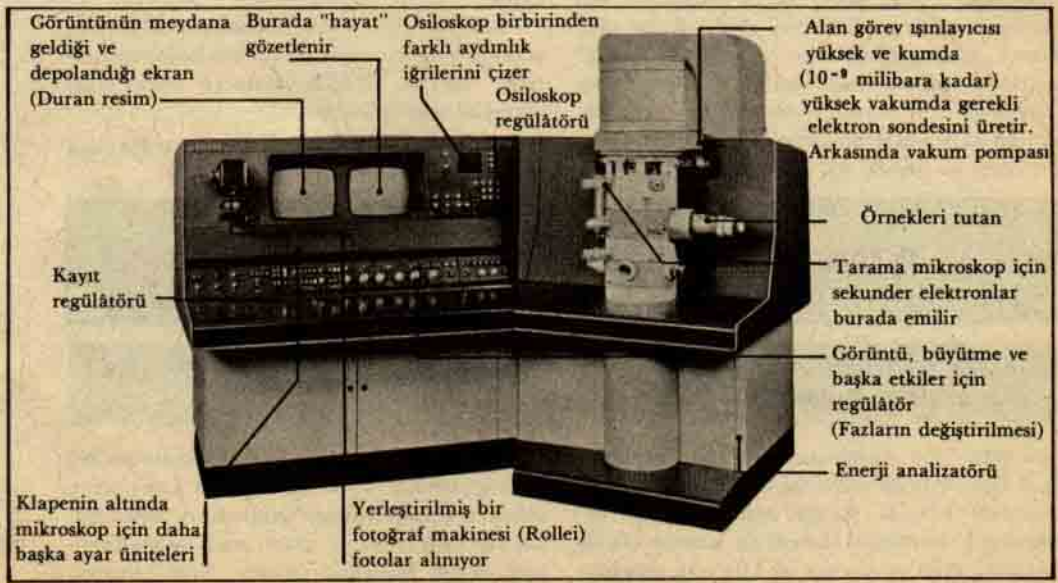
ning Transmission Electron Microscope" ve kısaca "STEM"dir.

Bilinen, içinden ışın geçen mikroskoplar prensip bakımından ışık mikroskoplarının bir taklidinden ibarettir : Bir elektron ışını genişletildikten sonra (incelenerek) cismin içinden geçirilir ve onun gerçek ve büyütülmüş bir görüntüsünü veren bir mercekler sistemine erişir. Görüntü yüzeyinde bir foto plağı bulunursa, bu elektronlar tarafından aydınlanmış ve üzerinde bir görüntü saptanmış olur.

Tarama elektron mikroskopunda ise televizyona benzeyen bir prensipten faydalanılır : İnce bir elektron ışını cismin (objenin) yüzeyini noktası noktasına, satırı satırına "yoklar", bu noktalardan (geriye dönen) sekunder elektronlar bir elektrod tarafından emilir ve başka bir elektron ışınının aydınlık sinyali olarak kullanılır, bu ışın bir televizyon tüpü içinde mikroskoptaki ışın ile senkron olarak ekranı "yalar". Bu sayede ekran üzerinde mikroskopla incelenen yüzeyin dikkat çekici plastik (mücessem) görüntüleri meydana gelir.



Yeni elektron mikroskopunun şeması (yukarıda) ve görünüşü (aşağıda).



Son derece ince bir elektron ışınının, ki buna "sonde" deniyordu, bir cismi (objeyi) satır satır taraması şeklindeki birinciden farklı bir yöntemin bir arada çalıştırılması, 1966'da Amerika'da önerilmiş bulunmaktaydı. Bununla beraber bu öneri pek ciddiye alınmamıştı. Yalnız STEM, şimdiki araçlarla yapılabilenden bin kat daha kuvvetli bir sonde'ye ihtiyaç gösteriyordu. Siemens mühendislerinin başarısı gerçekten bin kat daha aydınlık bir elektron kaynağı geliştirmiş olmalarındaydı.

Elektron üretmenin normal tür ve yöntemi bir metal telin ısıtılmasından ibaretti. 2800 - 3000°C de elektronlar düzenli bir şekilde buhar haline geliyorlardı.

Böylece telin etrafında bir bulut meydana geliyor ve bir elektriksel gerilim tarafından emiliyor ve ivmeye tâbi tutuluyordu. Siemens gelişimi buna karşın Wolframdan yapılmış ve oksijenle hazırlanmış bir sivri uç kullanıyordu ki bunun öndeki kıvrılma yarı çapı yaklaşık 10 Nanometre (bir milimetrenin milyonda biri) tutuyordu. Adî toplu iğnelerin sivri uçları bunun karşısında bayağı kör görünürler. Bu Volfram iğneleri herhangi bir şekilde tavlanmadan, onun içinde adetâ bütün elektronları koparabilecek bir yüksek akım karşısında bırakılır. Bu şekilde oluşan ışın yalnız çok aydınlık değil, aynı **zamanda oldukça koherent (tek renkli) olur.** Bu pek güzel bir laser ile kıyaslanabilir. Bu şekilde elde edilen elektronlar çok ince bir sonde halinde denetlenir. 100.000 voltluk bir ışın geriliminde çapı hemen hemen 0,2 nanometre tutar. Bu yaklaşık olarak bir atomun çapıdır. Bu, bu mikroskop tipinin ikinci sırrıdır : görüntü bir sondenin taraması suretiyle elde edilirse, iki komşu çizgiyi birbirinden ayırabilme niteliği sondenin çapına bağımlıdır. Siemens STEM sisteminin son derece ince elektron ışını on milyon kata kadar büyütmelere müsaade eder. Bir kibrit bu sayede 400 kilometre bir uzunluğa kadar büyüyecektir. 35 santimetre çapında bir su topu ayın büyüklüğüne kadar şişmiş olacaktır. Şimdiye kadar alışageldiğimiz elektron mikroskopları, 500.000 ile 1 milyon arası büyütmeler başarabilmişlerdi. Onlara oranla STEM 10 kat daha büyük bir büyütmeye imkân vermektedir.

Tarama elektron mikroskopunda olduğu gibi bu yeni mikroskopla da incelenen cisimden geriye yayılan sekunder elektronlar, bilinen yüzey görüntülerini meydana getirmek için emilirler. Bunun yanında STEM'in çok aydın ışını, incelenen cisimden yeter derecede Röntgen ışını üretir, ki bu da şiddeti ve dalga uzunluğuna göre ışınlanan noktada mevcut maddeler hakkında bilgi verir. Bu sayede 10-18grama kadar madde yığınları bulunmuştur.

Öte yandan şimdiye kadar kullanılan elektromikroskoplarında bir şeyi görebilmek için incelenen preparatlar (hazırlanmış maddeler) yüksek derecede ince olmak zorundaydı. İnce dokumanın optimal bir resminin çıkarılması için bir yazı makinesi kâğıdının bin katmana ayrılması gerekecekti. Kalın preparatlardan alınacak resimler elektronların karşılıklı etkileri yüzünden bulanır. Eğer enerji kaybederlerse, elektron optikinin odak noktaları onlar için yerlerinden oynarlar ve görüntüler netsiz olur. İncelenen cismin arkasında hiç bir optiği olmayan STEM için ise bu büyük ölçüde ortadan kalkar, o bakımdan daha kalın preparatları incelemek imkânı ortaya çıkmış olur. Nihayet onlarda üçüncü boyuttaki iç yapı bahis konusu olur. Ayrıca tarama suretiyle elde edilen görüntünün doğrudan doğruya bir bilgisayar tarafından değerlendirilebilmesi de önemli bir rol oynar.

Bundan ortaya çıkan olanakların daha neler getirebileceği şu anda tamamiyle bilinememektedir. Tabii bu STEM'in yaratacağı bütün öteki olanaklar için de aynıdır.

HOBBY'den

UV IŞINLARI KATİLİ YAKALATIYOR

Hans Joachim SCHILDER

İngiliz polisi bir cinayet olayını, flaresan inceleme tekniğinin en yeni olanaklarını kullanarak meydana çıkarmağı başardı.

Geçen yılın Temmuzunun 7 nci gününün akşamı küçük bir kasaba olan Kennilworth'in dışındaki kırlarda Austin markalı küçük bir kamyonet neredeyse tamamiyle yanmış olarak bulundu. Polis ve meraklı bir kalabalık arabanın içinde kimse olmadığını gördü. Yangının nedeni de anlaşılamadı. Seyirciler arasında Kamyonetin sahibini, Kenilworth'den tanıdıklarını sanan birkaç kişi çıktı. Polis bu adamı aradı ve söylenenlerin doğru olduğunu saptadı. Aynı zamanda

kamyonetin sahibi oğlunun kaybolmuş olduğunu da söyledi ve bu zapta alındı. Bunun üzerine polis memurları kaybolan gencin yatak odasını araştırdılar ve her tarafta kan lekeleri saptadılar. İki gün sonra daha yeni yapılmış büyük bir garajın yakınında kana bulaşmış bir balta ile gencin cüzdanı ve bundan üç gün sonra da genç adamın cesedi o civardaki bir çöplükte gömülü olarak bulundu. Polise göre cinayet şu şekilde olmuş olabilirdi : Genç adam yatak odasında öldürülmüş, katil cesedi kamyonete yükleyerek büyük garaja götürmüş ve gece karanlığından faydalanmak üzere derhal kamyoneti cinayet âletlerini, gencin cesedini ve daha başka delilleri ortadan kaldırmağa girişmiş olabilir, çünkü bunları gündüz vakti kimse görmeden bir yere götürmek onun için pek kolay olamazdı.

Bu kuram üzerine bütün şüphe John Lees adında genç bir adamın üzerinde toplandı. Çünkü eve sabahın erken saatlerinde ondan başka kimse girip çıkmamıştı. O ölünün küçük kardeşini okula götürmek için geldiğini, fakat yalnız ağabeyine rastladığını ve onun da sapa sağlam olduğunu söylüyordu. John Lees her şeyi yalanlamasına rağmen tutuklandı. Polis kamyonetin olay günü kesin olarak nerede bulunduğunu ve nasıl yandığını saptamak istiyordu. Bunda başarı elde edildiği takdirde sanığın katil olduğu ispat edilebilecekti. Bu yüzden kriminalistler yeni garajı iyice incelediler, sanık onun yapımında orada çalışmıştı. Bu inceleme sırasında polis memurları garajın zemininde bir yağ lekesi gördüler. Laboratuvarda bu yağ lekesinin yanan Austin'de ele geçirilen bir iki damla yağ ile aynı nitelikleri taşıdığı meydana çıktı. Polis aynı zamanda izleri saptayabilmek için bir de ultra viyole lambadan faydalandı. İşte bu lamba hâlâ inkâr etmekte olan John Lees'in suçlu olduğunu ispat etti. Garajın tabanında yağ lekesinin yanında UV ışını altında kamyonetin lastik izleri meydana çıktı. Bu izlerin araları ölçülünce, bunların bir Austin mini kamyonetinkine tamamiyle uyduğu görüldü. Hatta UV ışığı altında daha başka şeyler de ortaya çıktı, garajın tabanındaki lastik örneği de yanan kamyonetin üzerinde kalan lastik parçalarına tıpa tıp uyuyordu. Önde Goodyear ve arkada ise Kelly Springfeld lastiklerinin olduğu saptandı. Bu kanıtlar sanığın suçlu olduğuna karar verilmesine yardım etti ve nihayet itiraf eden sanık da ömür boyunca hapse mahkûm oldu.

Fakat bu cinayetin meydana çıkarılmasında en önemli rolü teknik oynamış oldu, onun sayesinde lastiklerin markası saptandı. Araştırma yöntemine gelince, bu polisin incelemelerinde şimdiye kadar kullanılmayan yeni bir şeydi.

Otomobil tekerlek lastiklerinin (veya bütün öteki çeşit lastiklerin) yapımında kullanılan yağlar, birçok taban gereçleri üzerinde UV-ışığı altında göze gözüken karakteristik izler bırakırlar. Enerji bakımından zengin olan UV-ışınları altında yağlar floresan parıltılarına sebep olurlar. Bir otomobilin bir yerde yarım saat kadar bile park etmesi, lastikten tabanda iz bırakacak kadar az miktarda yağın süzülmesine sebep olabilir. Bu azıcık yağ bile bir analiz için yeterlidir. Lekenin üzerine kloroform sürülerek alınır ve sonra laboratuvara götürülerek orada birçok inceleme yöntemleri uygulanır. Bu yöntemin esası birçok maddelerin UV-ışınları sayesinde floresans ışıltıları yansıtmalarıdır. Floresans, bir maddenin kendiliğinden ışıldamasıdır ve ışınlanma suretiyle birçok maddeler bunu kışkırtırlar. Bu ışıldamanın şiddeti bir provada floresans yetenekli maddelerin ne miktarda bulunduğunu gösterir. Çeşitli bileşimi olan maddeler için karakteristik floresan örnekleri oluşur. Saptanması istenen prova ultraviyole ışınlarıyla ışınlanır ve oluşan floresans, öteki dalga uzunluklarının parazit ışıkları filitreler tarafından süzüldükten sonra, foto elementlerle ölçülür. Böylece her marka otomobil lastiğinde özel bir floresans örneği meydana getirmek kabil olur ki, bu da parmak izleri kadar aldatmayan sonuçlar verir.

İngiliz polisi son aylarda birçok kez bu yöntemden faydalanmıştır. Lastiğin herhangi bir cinayette önemli bir rol oynadığı her olayda böyle bir yöntem çok olumlu sonuç vermektedir. Fren izleri, kaza yapan bir otomobilin kaçması halinde, arabanın tipi ve lastikleri hakkında bilgi verirler. Kanıtların sonradan lastikle silinip silinmediği de bu sayede açıkca belli olmaktadır.

HOBBY'den

● *Şuna kesinlikle inanıyorum ki, içimizden her biri yoksulluğa kısmen son vermek üzere bir şeyler yapabilir.*

Albert SCHWEITZER

● *Ben gelecekle ilgilenirim, çünkü yaşamımın kalanını orada tüketeceğim.*

Charles F. KETTERING

NÜKLEER REAKTÖR TÜRLERİ (II)

3. Kaynar Su Reaktörü

Bu tür reaktörde soğutucu olarak kullanılan su, ayni zamanda da moderatör görevini de yapar. Bu çeşit reaktörlerin genel konstrüksiyonu, basınçlı su reaktörlerinin ve onun kullandığı yakıt elemanlarına çok benzer. Reaktör kabının üst tarafında bulunan su seviyesinin (düzleminin) üzerinde bir buhar kamarası oluşur. Bu buhar kamarasının başlıca görevi, su ve buhar fazları arasında bir ayırım sağlamaktır. Bu şekilde suyun birden bire buhar fazına geçmesi önlenmiş, ayni zamanda da ufak basınç ayırımları da karşılanmış olur. Soğutucu ile moderatör olarak normal su (H_2O) veya istenildiği zaman ağır su (D_2O) kullanılabilir. Bu reaktör normal olarak doymuş buhar üretmektedir. Bu buhar ile de tek bir devre içerisinde bir buhar türbininin çalıştırılması mümkündür (tek devreli yöntem). Reaktör ile türbin arasına bir ısı eşanjörünü monte etmek suretiyle yapılan uygulama halinde ise iki devreli yöntem söz konusudur. Şekil No. 1 üzerinde tek devreli, Şekil No. 2 üzerinde ise iki devreli yöntemler şematik olarak gösterilmişlerdir.

Reaktör çekirdeğinin (core) içinde su ve su/buhar karışımı sürekli olarak yukarıya doğru devinimde bulunur. Buhar kamarasında su/buhar karışımından kesin olarak ayrılan buhar doğrudan doğruya veya bir ısı eşanjörü üzerinden dolaylı olarak türbine verilir. Arta kalan su ise nükleer kabın dış yanlarından aşağıya doğru çökerek, çıkan buharın yerini tutacak olan besleme suyu ile karışarak yeniden reaktörün ortasına gelerek burada ısınarak yukarıya doğru devinimini yeniler ve bu arada yeniden iki faza ayrılır.

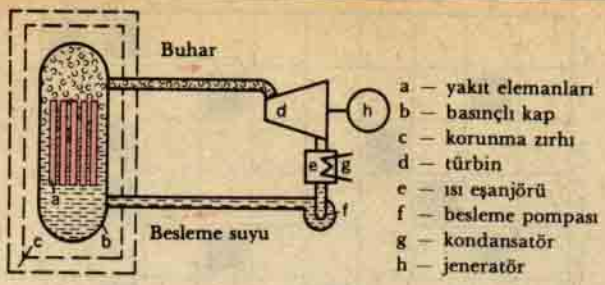
Tek devreli yöntem yerine çift devreli yöntemin kullanılması halinde reaktörün dinamik özelliklerinden daha çok yararlanmak olağandır. Su/buhar karışımı basınçlı kapdan bir su seperatörüne geçer. Doymuş buhar bir ventilden geçerek türbine girer ve türbini döndürmek suretiyle elektrik enerjisi üretir. Seperatörde ayrılan su, bir santrifüj pompa yardımiyle zorunlu olarak ısı eşanjörü üzerinden reaktöre geri verilir. Eşanjörün sekonder tarafından elde edilen alçak basınçlı buhar, yine bir ventil üzerinden buhar türbinine verilir. Almanya'daki Gundremmingen reaktörü bu yöntem ile çalışarak 801 MW tutarında bir termik enerji ile 237 MW elektrik üretmektedir. Bu durumda tesisin termik randıman % 29,588 olarak bulunabilir.

4. Kızdırılmış Buhar Reaktörü

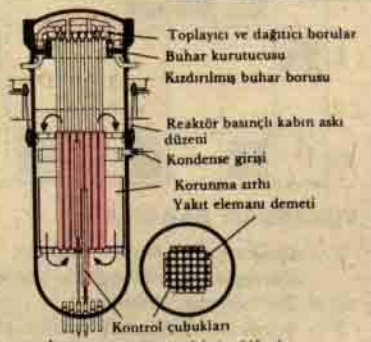
Kaynar su reaktöründen elde edilen doymuş buharın, nükleer ısı altında yeniden ısıtılarak kızdırılmış buhar haline getirilmesi, bir kızdırılmış buhar reaktöründen söz konusu etmeği mümkün kılar. Bunun için doymuş buhar, nükleer çekirdeğin ortasından geçirilerek daha fazla ısı yüketilir. Bu durumda klasik bir elektrik santralına doğrudan doğruya nükleer reaktörden alınan istenilen fiziksel özellikte kızdırılmış buhar ile çalıştırılması mümkündür.

Yakıt elemanlarının, kaynar su reaktörlerinde demet halinde toplanmış ayrı ayrı çubuklar halinde oluşturulmasına karşın, kızdırılmış buhar reaktörlerinde çubuk değil boru halindedirler (Şekil No. 4). Almanya'daki Grosswelzheim nükleer santralında yakıt elemanları bir muhafazaya yerleştirilmiş 8 X 8 adet borudan meydana getirilmiştir. Bu boruların, dışdan kaynar su ile soğutulması sonunda doymuş buhar elde edilmektedir. Su düzleminin üzerinde oluşan bu doymuş buhar bundan sonra kızdırılmak üzere reaktör çekirdeğine geri verilir. Doymuş buhar, bundan sonra nükleer çekirdeğin (core) ortasından aşağıya devinimde bulunarak karşı akım (Gegenstrom, contr courant) yöntemiyle çekirdekden ısı soğutarak (mass ederek) kızdırılmış buhar durumuna geçer. Çekirdeğin alt tarafında buharın akış yönü yeniden 180° değişir. Buhar bu sefer yakıt elemanları boyunca yukarıya doğru devinimde bulunur ve daha da ısınır (kızar). Bu durum Şekil No. 4 üzerinde şematik gösterilmiştir. Şekil No. 5 üzerinde ise reaktörün dikey kesiti ayrıntıları gösterilmiştir. Reaktörlerin küçük olması halinde buharı (elektrik enerji üretimine elverişli kılmak için) dört kez çekirdek üzerinden geçirilmesi zorunludur. Büyük reaktörlerde bu çekirdekden geçişi ikiye indirmek mümkündür.

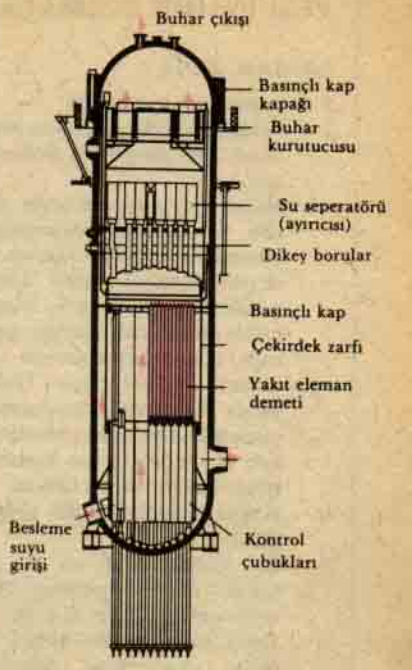
WIE FUNKTIONIERT DAS'tan
Çeviren : İsmet BENAYYAT



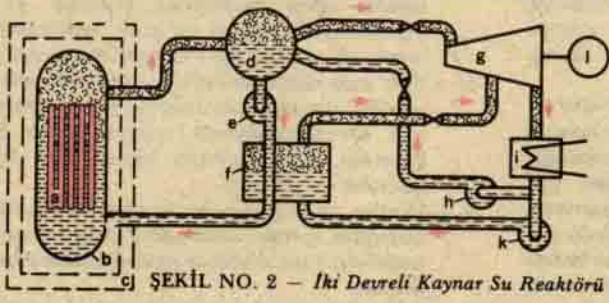
ŞEKİL NO. 1 — *Tek Devreli Kaynar Su Reaktörü*



ŞEKİL NO. 5 — *Grosswelzheim (Alm.) Reaktörünün Dikey Kesiti*

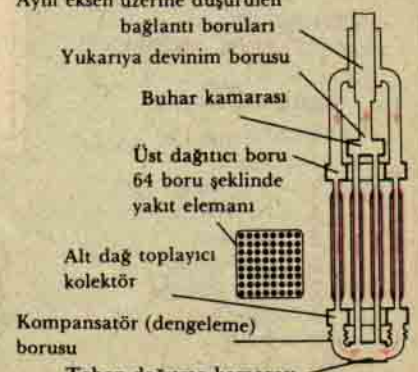


ŞEKİL NO. 3 — *Grundremmingen (Alm.) Reaktörünün Dikey Kesiti*



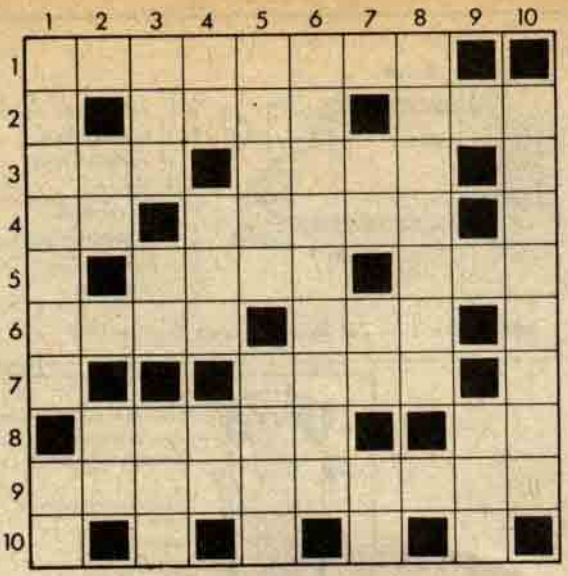
ŞEKİL NO. 2 — *İki Devreli Kaynar Su Reaktörü*

Doymuş buhar (285°C)
Kızdırılmış buhar (400°C) ve (500°C)
→ Su devinimi



ŞEKİL NO. 4 — *Kızdırılmış Buhar Reaktöründe Yakıt Elemanı Şeması*

YENİ KELİME BULMACASI



SOLDAN SAĞA :

1 — Zaman ölçme bilimi.
2 — Tersi üzüntülü düşünce hali; Tersi vücudumuzda dolaşan sıvı.
3 — Nemli havanın etkisiyle demir ve demirli alaşımların yüzeyinde meydana gelen ve temel bileşeni demir 3-hidroksit olan bir madde; Enzim bakımından çok zengin, protein oranı bakımından da yüksek değer taşıyan, Türkiye'de Karadeniz kıyılarında yetiştirilen ve şeker hastaları için ekmeği yapılan fasulyagillerden bir tarım bitkisi.
4 — Hayvan yiyeceği; Bir müzik âleti.
5 — Bir rüzgâr cinsi ya da bir erkek ismi; Dairenin tam ortasından geçen doğru.
6 — Tersi her zaman saygı ve sevgi duymamız gereken büyükbaba; Su basması.
7 — Benzeri.
8 — Gemicilikte, harekete hazırlanan bir gemide demirin dipten kurtularak zincire asıldığı an; Tersi bir uzvumuz.
9 — Binlerce yıldan beri Çin'de uygulana gelen, Avrupa'ya konsolos Dabry'nin tanıttığı, fakat o zamanlar pek ilgi görmeyen ancak zamanımızda modern tedavinin yanında yer alan ve cildin belirli noktalarına iğne batırılmak suretiyle yapılan tedavi.

YUKARDAN AŞAĞIYA :

1 — Doğruluğu kesin olarak bilinmeyen fakat deneyle doğrulanması gereken öneri; Cüzi.
2 — Bir hayvan; Beyaz.
3 — Tersi bir emir; Bir harfin okunuşu; Balıkların, sürüngenlerin ve bir kısım kuşlarla memelilerin vücudunu kaplayan boynuzumsu sert levha.
4 — Osmiyumun kimyasal simgesi; Bir bilgiyi temsil eden semboller sistemi; Tersi bir çemberin uzunluğu ile çapı arasındaki sabit oranı göstermek için kullanılan işaretin adı.
5 — Çok kısa radyoelektrik dalgalarının ışık dalgaları üzerine uygulanmasıyla elde edilen uyarılmış elektromanyetik ışınım yayan bir ışık kaynağı; Tıp bilminde birden bire başlayan hastalık ya da olay.
6 — Üretim gruplarının, hatta tüm bir fabrikanın el emeğine gerek kalmadan çalışmasını sağlamak için yeni araçlara ve makinalara başvuran teknik.
7 — Tersi Dünya'nın etrafında dönen gök cismi; Genişlik; Bir harfin okunuşu.
8 — İnancı olan.
9 — Tersi bir emir.
10 — Bellek ünitesiyle donatılmış sayısal ya da benzetmeli hesap makinası.

Hazırlayan : Erdem BÜYÜKBİNGÖL

GEÇEN SAYIDAKİ BİLMECELERİN ÇÖZÜMÜ :

SOLDAN SAĞA :

1 — Sibernetik
2 — Zor
3 — Kot; Ama; yA
4 — Ot; Afyon
5 — Hoyrat; iT
6 — uP; eyisA
7 — ÜK; Vakum
8 — Erk; Yas
9 — lokE
10 — Süpernova

YUKARDAN AŞAĞIYA :

1 — Kohutek
2 — İzotop
3 — Bot; ütlÜ
4 — Er; Erek; oP
5 — Ay; ikE
6 — nimatiV; eR
7 — Af; Say
8 — tİ; akasO
9 — Yol; Üs
10 — Kuantum

Düşünme Kutusu

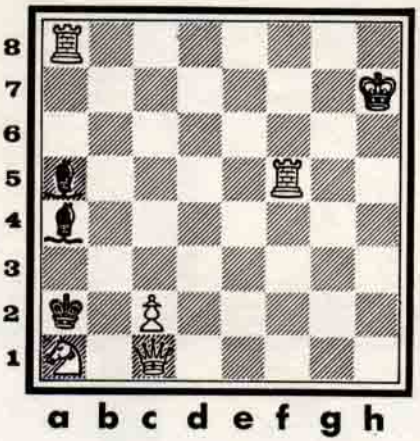
SATRANÇ PROBLEMLERİ

No. 33, İki Hamlede Mat

Taşlar :

Beyaz : Şh7, Ka8,
Kf5, Vc1, C2, Aa1

Siyah : Şa2, Fa4, Fa5,



32 No'lu Problemin Çözümü :

a) 1. Ag5 (Af6+ ile Mat tehdidi)
2. F x A+ , Mat

b) 1. ....., Kc3
2. F x K+ , Mat

c) 1. ....., Kc2
2. Ad3+ , Mat

Hazırlayan : Sadullah ÖKTEM

YENİ BİLMECEMİZ

BANKER VE SAHTE BANKNOT

Bir banker küçük bir kasabanın yollarında yürürken bir köprü üzerinde 5 dolarlık bir banknot buldu. Banknotu aldı, numarasını ezberledi ve eve kahvaltıya gitti. Kahvaltıdan sonra bankerin eşi kasabın 5 dolarlık bir fatura gönderdiğini bildirdi. Banker o sıra başka para bulamadı ve kasaba yolda bulduğu 5 doları gönderdi. Kasap da çiftçiden bir dana satın alarak 5 doları ona verdi. Çiftçi 5 doları tüccara, tüccar da çamaşırcıya verdi, çamaşırcı bankaya 5 dolar borcu olduğunu hatırlayıp 5 doları götürüp bankaya verdi. Banker banknotu tanıdı, o zamana dek bu 5 dolarlık banknot 25 dolarlık borç ödemiş oluyordu. Banker dikkatle bakınca banknotun sahte olduğunu anladı. Bütün bu işlemlerde kim ne kadar zarar etmiş oldu ?

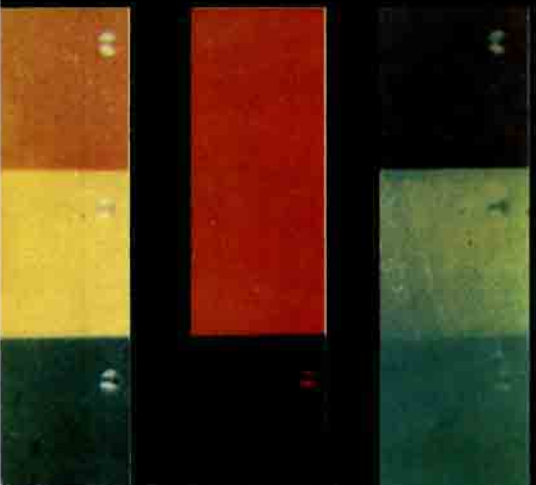
GEÇEN SAYIDAKİ BİLMECELERİN ÇÖZÜMÜ

Geyve
Kemalpaşa
Çemişgezek
Zonguldak
Hopa
Erzincan
Marmaris
Kırklareli
Tatvan
Yolçatı

387	+	1624	=	2011
—		:		—
60	×	29	=	1740
327	—	56	=	271

ÖN KAPAK :

1. Renk körlüğü üzerinde deney.
2. Profesör E. Rabkine'nin levhalarından biri görülüyor. Renk körlüğü olanlar levhanın içinde yazılı sayıyı yanlış okurlar veya hiç okuyamazlar, ya siz ?
3. Profesör Rabkine renk körlüğü ile ilgili bir deney sırasında.



ARKA KAPAK :

1. Solda normal gözün gördüğü bir manzara, sağda renk körlüğü olan bir insanın aynı manzarayı görüşü.
2. Solda Rafael'in Madonna (Meryem) isimli tablosu (aslının aynı bir kopya). Sağda aynı tabloyu doğumdan sonra başlamış renk körlüğü olan bir ressam çizmiş.
3. Renk körlüğü olanların da otomobil kullanmasını sağlamak üzere geliştirilen filtreler.